Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

MOJ MIKRO

januar 1990 / br. 1 / godište 6 / cena 180.000 dinara

Prilog:
Simulacija letenja

Tema broja:
32-bitni svet devedesetih

Novi (domači?) virus 2885

Računar ACER — optimalan izbor

Informacije i prodaja:

tozd globus

emona commerce
tozd **globus**, *ljubljana*
61000 Ljubljana, Šmartinska 130
telefon (061) 442-164

YU ISSN 0352-6054
9 770352 605000

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme

Ges. m. b. H. 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 50, Austrija

ZVANIČNI DISTRIBUTOR ZA JUGOSLAVIJU

Seagate PEACOCK COMPUTER

Sve informacije za Jugoslaviju

Tel.: (062) 28-250 PC inženiring

ZA VAŠ RAČUNAR

● Kvalitetne trake za štampače ● Obrasci za kompjutersku obradu podataka ● Tabelarne etikete za kompjutere ● Termo reaktivni papir za kompjutere

AERO

Kemična, grafična in papirna industrija, Celje
63000 Celje – Trg V. kongresa 5
tel. 063/24-311; telex: 335-11 YU AERO

PROPUŠTENI MINUT IZGUBLJEN JE ZAUVEK

PROBLEM: redovno i ekonomično evidentiranje prisustva na poslu

Radno vreme vaših saradnika je najdragocenij i često i najskuplji element vaših proizvodnih i poslovnih procesa. Zato ne dozvolite da prisustvo na poslu i razna odsustvovanja sa radnog mesta budu bez nadzora i ne gubite vreme na ručno (dakle, dugotrajno, neprecizno i subjektivno) obračunavanje radnog vremena.

Potrebne podatke o prisustvu na poslu može redovno da vam prikuplja i obrađuje naš sistem KRONOS za registraciju prisustva i obračun radnog vremena, na bazi magnetne kartice kao legitimacije korisnika. KRONOS podržava obavljanje još nekih složenih zadataka, kao što je nadzor nad ulaženjem u čuvane prostorije, bezgotovinsko obračunavanje lične potrošnje i praćenje proizvodnje.

Sistem KRONOS je funkcionalno jači i jevtiniji od uvoznih. Tokom sedam godina neprekidnog razvoja u njega smo ugradili niz originalnih tehničnih i programskih rešenja, koja mu obezbeđuju pouzdano funkcionisanje i sigurnost prikupljenih podataka. Kod naših naručilaca širom Jugoslavije radi već više od 70 sistema KRONOS.

Sistem KRONOS je domaći u pravom smislu reči: domaći po svom konceptu, po razvoju programske i aparaturne opreme i po izradi. Domaće su i magnetne kartice, koje proizvodi firma »Muflon« iz Radeča. Zato naše sisteme KRONOS lakše prilagođavamo zahtevima naručnica nego što je omogućavaju uvozni sistemi. Za naše sisteme uz to dajemo i duže garantno održavanje (24 meseca).

U odseku za računarstvo i informatiku Instituta »J. Štefan« nastavljamo sa razvojem treće generacije aparaturne i programske opreme sistema KRONOS, za računare, kompatibilne sa DEC i IBM, kao i sa prenosima aplikativnog programskog paketa na druge računare. Još ove godine, sa serijskom proizvodnjom sistema KRONOS započinje preduzeće »Gorenje« iz Titovog Velenja.

REŠENJE: Sistem KRONOS

Sistem KRONOS omogućava:

- magnetne kartice, umesto kartica za žigosanje,
- mikroprocesorski registarski uređaj umesto mehaničkih časovnika,
- stalno zahvatanje podataka o prisustvu i odsustvu sa posla, stalna dostupnost tih podataka, umesto uobičajenog ručnog pregledanja i obračunavanja radnih časova,
- stalan saldo radnog vremena, a za svega nekoliko minuta i pregledno uređeni ispisi, umesto povremenih, najčešće mesečnih, pregleda i obračuna prisustva na poslu,
- otvaranje vrata ovlašćenim pomoću magnetne kartice i registrovanja ulazaka, umesto fizičkog nadzora nad čuvanim prostorijama.

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJA:

- Podrška evropskom (dvokratnom) radnom vremenu
- Registarski uređaj za otvaranje vrata i rampi magnetnom karticom
- Uređaj za registrovanje prisustva na poslu, za ugrađivanje spolja

Mogućnosti i osobine:

- priključenje do 28 registar stanica po jednoj parici
  - sopstveni sat sa kalendarom
- privremeno i bezbedno lokalno pamćenje do 6000 registracija
- pouzdano i automatsko funkcionisanje
- dijagnostikovanje smetnji u mreži
- procesor 18088, 128 KB SRAM sa baterijskim napajanjem
- galvanski odvojen interfejs za lokalnu mrežu
- interfejs RS-232 za povezivanje sa nadzornim računarom

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. p. (P. O. B.) 53, Telefon (061) 214-399, Telegraf JOSTIN LJUBLJANA, Telex 31-296 YU JOSTIN

MOJ MIKRO

januar 1990 / br. 1 / godište 6

cena 180.000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Prenosni računar toshiba 5200/100 6
32-bitni svet devedesetih 13

Softver

Domaći antivirusni paket Anvis 24
Adin krug 28

Praksa

C64: Problemi i razonoda resetiranjem 39
Amiga: Korisna pomagala za pisce i programere 40
Osmobitni atariji: Uvećana slova na ekranu 43

Zanimljivosti

Novi virus 2885 22
Međunarodni standard Edifact 26

PRILOG

F-16 Combat Pilot 31
Battlehawks 38

Rubrike

Mimo ekrana 6
Mali oglasi 46
Domaća pamet 52
Recenzije 54
Vaš mikro 56
Tačka na i 57
Pomagajte, drugovi 58
Igre 60

Strani: Ekskluzivna prezentacija Toshibinog portabla 5200/100, prave »prevozive H-bombe«.

Strana 13: Da li se isplati kupiti PC sa procesorom 386? Odgovor: mini prilog o 32-bitnom svetu devedesetih.

Strana 31: Prilog »Simulacije letenja«, ali i one nad kojima provodite mesece pre nego što im dođete glave.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVIJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Milcá KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-65 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Godišnja pretplata za inostranstvo: 456 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 36 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-46914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 319-255 i 315-366, lokal 27-50. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Zakoračili smo u šesto godište izlaženja: 900 puta skupiji nego pri izlasku prvog broja, 16 strana tanji, na papiru lošijeg kvaliteta... S obzirom da je pred nama, kako i pred celom Jugoslavijom, teška, nesigurna budućnost, zaista ne možemo da vam poželimo srećnu Novu godinu, već jedino da je zajedno sa nama srećno prebrodite.

Sve ipak nije tako crno kao što izgleda. Pre pet godina bavili smo se isključivo 8-bitnim mikroprocesorima, danas koketiramo sa 32-bitnim. Pisali smo o tome, kako priključiti dugu na televizor, a sada upoređujemo grafičke kartice visoke rezolucije. Sa oduševljenjem smo secirali Sinklerovo »čudo tehnike« QL, a prošle godine prisustvovali smo prezentaciji prvog PC sa sabirnicom EISA.

Jednom rečju, računarstvo se u ovom periodu i kod nas izuzetno razvilo, napredujući možda više nego ijedna druga delatnost. Namerno smo u rubrici Mimo ekrana nešto više

DEŽURNI TELEFON! Odgovori,saveti i dalje svakog petka od 8 do 11 časova. Okrenite broj 061/315-366 lokal 27-12 ili direktni 061/319-798.

prostora odvojili za prikaz decembarskog računarskog skupa u Ljubljani. Poređenje sa prvim priredbama te vrste kod nas, u »dugina vremena« pokazuje da se ne samo proširila i povećala ponuda hardvera, već da je sasvim drukčija i ponuda – znanja. I poslednje, možda najvažnije: danas u računarstvu duva sasvim drukčiji vetar, recimo mu vetar preduzetništva.

Nadajmo se da ćemo u ovoj godini uspeti da podignemo računarstvo na još viši nivo, tako što ćemo znanju konačno priznati vrednost koja mu pripada. Tu mislimo na predlog izmena i dopuna Zakona o zaštiti autorskih prava, na dokument koji se već nalazi na klupama delegata Savezne skupštine. O tome nam je na drugom računarskom sajmu u decembru, u Banjolama kod Pule (vidi Mimo ekrana), detaljnije pričao Janko Pučnik, delegat Saveznog veća Skupštine SFRJ. O novom zakonu pisaćemo opširnije, a ovo novogodišnje razmišljanje zaključimo Pučnikovim upozorenjem: mnogi kompjuteraši neće se snaći u novim uslovima; odzvoniće malim i velikim piratima, uspostaviće se red i standardi... Naravno, ne preko noći i ne bez zapleta, ali smemo da tvrdimo da će 1990. godina u oblasti informatike doneti konačan raskid sa starom praksom i značiti početak sistematskog razvoja, vežnog ne samo za računarstvo, već i za privredu u celini.

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod firme

MANDAT

po solidnoj ceni.

Kad idete na službeni put, posetite mesto GRASSAU (100 km pre Minhena), AICH-STRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

DEJAN V. VESELINOVIĆ

PRENOSNI RAČUNAR TOSHIBA 5200/100

H-bomba u crnom neseseru

Prošlo je već gotovo godinu dana od kada smo se poslednji put pozabavili prenosivim računarima. Pošto se od onda do sada dogodilo dosta toga i pošto verujemo da je ova oblast računarstva interesantnija za Jugoslovene no ikada ranije, odlučili smo da se ponovo bavimo ovim mašinama. Jedna mala napomena: u Beogradu se ovakvi računari već sada iznajmljuju, što je najbolja potvrda interesovanja i objektivno postojeće potrebe.

Dizajn i opšti utisak

Izgled računara je tipično à la Toshiba, crna kutija koja se otvara tako što se prvo podesi šifra na zatvaraču poklopca (da vam neko ne bi slučajno upao u podatke nepozvan) i podigne poklopac, koji se pretvara u ekran i omogućava pristup tastaturi. Ovo je zaista tradicionalan dizajn, ali kao što se vidi, još je daleko od odumiranja.

Obrada je na najvećem mogućem nivou, čak toliko visokom da ne mogu da se setim bilo čega što bi joj konkurisalo. Čak i Compaq SLT, koji sam video na beogradskom sajmu tehnike proletos, deluje nekako bezbojno pored 5200/100. Kutija je premazana posebnom bojom koja se zove »Nextel« (proizvodi je američka firma 3M) i koja daje nekako hrapav osećaj pri dodiru; podseća na veoma fini somot, a celu mašinu čini prosto luskuznom. Sve ivice su zaobljene kako se, ne daj bože, ne biste negde ogrebali. Jedina zamerka odmah na početku jeste oblik i veličina ručice za prenošenje, koja je em mala, em nekako navrat-nanos sklepana, tek da se kaže da je ima. Istini za volju, čvrsta je i nikako ne izgleda kao da će otpasti, ali je pomalo primitivna u odnosu na ostatak računara.

Tastatura je različite od svih drugih modela čak i ovog proizvođača, sem naravno mlađeg brata iz iste serije, modela 5100. Ima 90 tastera, 12 više no prosečno i do sada je druga najbolja koju sam video na prenosivom računaru. To mesto deli sa NEC »Multispeed« računarom, a ispred svih njih je (držite se za stolicu) tastatura na računaru Olivetti M15 (neverovatno, zar ne?). Istini za volju, nisam probao tastature sa novijeg IBM portabla.

Osećaj pod prstima je zaista odličan, pozitivan i čvrst, mada tasteri nisu ni mekani ni tvrdi, baš su kako treba. Raspored je malo čudan, ali to je sasvim tipično za prenosive računare. Ne mogu da se žalim, ali nisam ni očaran.

Stigosmo do ekrana, već tradicionalno jake strane svih malo većih i skupljih prenosnika Toshiba. I ovaj je naravno gas plazma ekran, ali za razliku od 3200 i 3100 serije, ovaj je kompatibilan sa svim standardima do VGA (tj. sa MDA/Hercules/CGA/EGA/VGA). I to je znak visoke klase, jer vam ne trebaju bilo kakvi posebni grafički veznici i ne morate razmišljati o tamo nekoj kompatibilnosti. Amerikanci to zovu efektom »Plug'n'play« («Uključi i igraj se«). Razlika u rezoluciji između 5200 i 3100 («Moj mikro«, septembar 1988, str. 15) i 3200 («Moj mikro«, novembar 1988, str. 6) može se primetiti golim okom, a ako baš hoćete da proverite, samo pustite neki grafički program u VGA režimu.

Ovaj ekran je do sada drugi najbolji koji sam ikada video; bolji od njega je samo onaj na mašini GRiD 1530, koji koristi superzasićenu plazma tehnologiju. Osnovna dobit je neverovatan kontrast, jer je pozadina nešto najcrnje što sam u životu video, računajući i ugalj. No, iako tek druga, ova Toshiba predstavlja poseban korak u napretku ove tehnologije, jer je baš kontrast vidno bolji od oba prethodna modela. Ako i kao takav ne zadovolji, uvek ga možete doterati pomoću korisničkih programa; ja sam recimo u »WordPerfect« 5.0 uspeo da dobijem potpuno crnu pozadinu sa prilično svetlim slovima, i da nije bilo oranž boje karakteristične za plazma prikaze, mogao bih ekran da prošvercujem kao klasičan monitor. Slično se dogodilo i u programu »Harvard Graphics«.

Odmah da vam prenesem jedno iskustvo. Ako ikako možete (u gornja dva programa možete), podesite prikaz kao VGA monohromatski. I ovo je sasvim očekivano; najveći problem plazma prikaza su nijanse, kojih ovde ima više no kod starih modela, ali su još uvek dosta slabe. Imate na raspolaganju oko četiri do pet stvarnih nijansi, a ostalo su neke poluvarijante koje ničemu praktično ne služe. Ako baš insistirate na pravoj boji, Toshiba će vas obradovati, jer imate veznik za spoljni monitor sa zadnje strane računara.

To nije sve – taj veznik možete koristiti paralelno sa plazma prikazom (istovremeno gledati plazma i VGA ekran). Poređenje je interesantno i veoma poučno. Koliko god

da je plazma tehnologija usavršena, ipak nema šta da traži sa klasičnom katodnom cevi u kolor režimu, ali u crno- belom režimu ni na koji način ne zaostaje za monitorima – čak naprotiv. Pošto je plazma ekran 100% ravan po svojoj konstrukciji, o ivičnim i ugaonim izobličenjima nema ni govora. Krajnji utisak je da u ovom drugom režimu VGA monitori nemaju šta da traže sa Toshibinim plazma ekranom. Verujte da ne preterujem, to je najbolji VGA crno-beli (dobro, crno-oranž) prikaz koji sam video.

Tehnologija

Toshiba nije nikakav stranac ili zalutali prolaznik u oblasti visoke tehnologije a, kao i velika većina japanskih firmi, boluje od minijaturizacije. Hoćete primer? Evo vam Toshibe 5200/100.

Kutija ima dimenzije 370×99×395 mm i teška je 8,6 kg. U takvu kutiju momci spakovaše jedan procesor 80386 sa postoljem za odgovarajući 80387 koprocesor, a oba rade na taktu od 20 MHz. Da bi što bolje radili, tu je i keš memorija koju kontroliše Intelov 82325 keš kontroler sa 32 kilobajta keš memorije. Ova kombinacija kontrolera i memorije obezbeđuje tipično rad bez stanja čekanja u 90% slučajeva. Prednost ovog rešenja je i u tome što omogućava rad sa sporijom sistemskom memorijom (100 nS umesto 80 nS za jedno stanje čekanja).

Sistemska memorija se sastoji od serijski ugrađenih 2 megabajta, sa ukupnim kapacitetima do 8 megabajta na matičnoj ploči. Memorija se inače sastoji od SIM modula; to su male pločice sa po 9 memorijskih čipova zalemljenih na njima sa veznicima kao na karticama za proširenja. Memorijska arhitektura koristi 4×256 kilobitne čipove u kombinaciji sa 1×256 kilobitnim čipovima, tako da procesor zapravo vidi 72×256 kilobitnih čipova spakovanih na veoma mali prostor.

Spoljna memorija se sastoji od jedne flopi disk-jedinice prečnika 3,5 inča i kapaciteta od 1,44 megabajta i jednog tvrdog diska kapaciteta od 105 megabajtova. Nominalna brzina slučajnog pristupa disku je 28 milisekundi, što je svakako veoma dobro, ali danas više ne fascinira. Međutim, fascinira činjenica da je neko uspeo da ubaci takav kapacitet u tako malu kutiju; nekako me tera da razmišljam zašto je moja »baby« AT kutija tako velika.

Od veznika, tu je veznik za spoljni monitor (koji je kako rekoh stalno aktivan), jedan serijski (RS 232C) i jedan paralelni (Centronics) veznik. Ovaj poslednji ima dve uloge. Ili je paralelni veznik, ili se pomoću malog dugmeta sa leve strane računara može pretvoriti u poseban veznik za priključenje spoljne disk-jedinice za diskete od 5,25 inča. Ovakvu jedinicu možete kupiti od Toshibe, mada ima i drugih prodavaca. U svakom slučaju, kompatibilnost je zagarantovana.

Unutar računara postoji više utičnica. Tu je jedna po Toshibinom standardu napravljena utičnica, predviđena za unutrašnji modem, a pored nje postoje i dve standardne IBM kompatibilne utičnice. Jedna je 8-bitna, a druga 16-bitna, prva je poludužinska, a druga prima AT kartice pune dužine. U prvu možete strpati kartice kao što su LAN karte ili 4.800 b/s faks kartice, a u drugu – šta god hoćete.

Naravno, ovakva računarska snaga praktično eliminiše bilo kakvu mogućnost iole racionalno dužeg rada na baterije. Zato se Toshiba nije dvoumila, već računar napravila tako da zahteva priključak na gradsku mrežu. Naravno, postoji i mali ventilator koji sasvim lepo duva, mada se kutija zagreje posle određenog vremena. To sam zamerio i modelu 3200, pa mi je utoliko više krivo što to još uvek nije, bar po meni, dovoljno dobro rešeno. Ne kažem da je loše, ali bih voleo da vidim još bolje rešenje.

Merenja

Kao što se i očekuje od najboljeg modela jedne kuće, 5200/100 zaista radi na svetskom nivou. Ne računajući kofer modele nekih drugih proizvođača (Compaq, Dolch, itd), koliko je meni poznato, ovo je ubedljivo najbrži prevozivi računar. Merenja procesorskih testova sasvim jasno pokazuju da se radi o mašini koja je ozbiljna konkurencija bilo kome drugom u klasi do 20 MHz, a osetno bolje performanse dobijate tek na ponekom modelu u klasi od 25 MHz. Pri tom, ni jedna od tih mašina nije prevoziva.

U programskim testovima Toshiba se takođe drži na nivou imena i cene. Da je brza, brza je, ali subjektivno, imate osećaj da je još brža no što brojke to pokazuju. Naravno, ponekada je moguće i obratno, no ovde je sve na svom mestu.

Posebno sam impresioniran brzinom rada i kvalitetom prikaza u programu »Harvard Graphics«. Recimo, prikaz grafikona »Moj mikro« na Toshibi izgleda mnogo bolje nego na mom dosta dobrom crno-belom monitoru; lično smatram da se stvar svodi na praktično nepostojanje video izobličenja na plazma ekranu.

Reda radi, ponovio sam merenja video testova i na VGA ekranu i dobio potpuno iste ili veoma slične rezultate. Nisam ni očekivao neku razliku, ne na ovom nivou proizvoda, ali ko zna, treba probati. Ponekada je prijatno ne naći razlike.

	IBM AT 8 MHz	OLIVETTI 20MHz/<1	IBM m.70 20MHz/<1	Toshiba 5200/100
MAŠINSKI TESTOVI				
PROCESOR I MEMORIJA:				
1. Brzina procesora (prosek)	4,92	1,62	1,78	1,60
2. Naredbe: 8088/8086	9,13	3,85	3,45	3,05
80286	9,06	3,74	3,34	2,98
80386	--	3,88	3,27	2,89
3. Numerika: bez ..87	17,25	13,32	6,10	5,44
sa ...87	--	--	--	--
4. Memorija: DOS	1,43	0,61	0,61	0,51
AT (preko 1 MB)	11,95	--	2,28	--
LIM (3.2, 4.0)	--	--	1,88	--
TVRDI DISK	MFM	ESDI	IBM ASLL	
1. Pristup DOS datotekama:				
- salia	75,14	56,61	71,35	67,45
- velikim	19,06	5,52	7,74	7,17
2. DOS pristup tvrdom disku	42,68	17,68	26,03	23,91
3. Disk BIOS pristup (prosek)				
- redno	15,71	4,30	12,30	7,12
- slučajno	29,01	17,62	22,47	22,25
VIDEO:	IBM CGA	VGA	VGA	VGA
1. Ekran bez pomeranja	7,25	1,05	0,99	0,88
2. Ekran sa pomeranjem	11,20	1,92	3,73	1,75
3. Neposredan pristup ekranu	9,12	2,14	6,54	2,03
PROGRAMSKI TESTOVI:				
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5.0):				
Učitavanje	20,78	10,12	18,32	18,91
Brojanje reči	148,56	49,65	42,12	41,30
Brisanje	102,56	13,99	12,41	11,12
Traženje i zamena	53,78	42,31	25,63	24,11
Izgled	45,00	11,12	12,91	12,31
Pisanje na disk	42,34	35,38	22,21	18,57
GRAFIKA (Harvard Graphics 2.1):				
Učitavanje	4,13	< 2	< 2	1,44
Mape gradova	32,56	13,62	13,35	10,95
"Moj mikro" histogram	6,53	3,14	2,99	2,50
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	456,24	181,15	152,44	141,21
INDEKS BRZINE	1,00	2,52	2,99	3,66
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,96	2,57	2,53	2,95

Zaključak

Toshiba 5200/100 je proizvod vrhunske tehnologije, od veoma cenjene firme, za masnu cenu; no uprkos ceni, ovaj računar ni na koji način ne razočarava, već u više slučajeva oduševljava. Samim tim i pitanje cene postaje veoma relativno.

Postoji nekoliko zaključaka. Prvo, ovaj računar veoma ozbiljno otvara pitanje razlike između pravih stonih mašina i prevoznih. On zapravo nije prenosiv jer ne može da radi na baterije, a nije ni dovoljno lagan za duže nošenje na ramenu. Sa druge strane, toliko je računarski jak da se ozbiljno postavlja pitanje kome bi pored njega bila potrebna još jedna jaka stona mašina.

Drugo, cena ovog računara nije mala, mada ni sam ne znam tačno kolika je. Toshiba trenutno konsoliduje svoje cene u Evropi, a i cene memorijskih čipova se još kolebaju, na sreću, nadole. Kao neki opšti princip, mislim da možete računati da bi vas jedna ovakva mašina koštala oko 30–35% više od slične stone mašine sa crno-belim VGA monitorom. To nije mala razlika, posebno u stranoj valuti, ali je to cena prevozivosti i činjenice da postoji keš memorija, čega na većini standardnih 386 matičnih ploča sa Tajvana nema.

Treće, prva dva faktora navode na pitanje kome je namenjen ovakav proizvod. Očigledno ili onima koji žele da pokažu stanje svoga deviznog računa bez pokazivanja knjižice, ili onima kojima je potrebna velika (da ne kažem ogromna) računarska moć koju nije teško preneti sa jednog na drugo mesto. To bi mogli biti razni konsultanti koji se prihvataju posla na terenu, pa im treba računarska snaga i u firmi i u kući odnosno hotelu; zatim razni građevinski inženjeri i arhitekte kojima treba računar da na licu mesta provere ili prerade svoje statičke i druge proračune, ukratko, pravi profesionalci kojima iz nekog razloga treba prenosiv računar, a ne mogu sebi da dozvole bilo kakve kompromise u smislu računarske snage.

Što se mene tiče, ma koliko bih voleo da imam ovakav računar, znam da nikada ne bih mogao da ga iskoristim dokraja. Veoma me raduje ovaj lep flert sa Toshiba 5200/100 jer smatram da će naredna mašina koju kupim biti ovakva ili slična – ali sa 80486, ili možda čak i 80586 procesorom.

Ako vam treba prenosivost i snaga u malom paketu, uopšte ne razmišljajte, otrčite do Minhena i kupite ga. Pogrešiti ne možete, a izbora i nemate. Svaka čast.

Bolja vremena za grafiku na PC-u?

IBM PC je svoj pobedonosni marš započeo kao probni računar i to je platio kompletnim hacsom na području grafičkih standarda i pedesetostrukim radom za programere grafičkih aplikacija. Pošto je IBM primitivan grafički procesor ugra-

dio tek na karticu 8514/A, a ne na karticu VGA, grafika na 16 MHz AT je spora i u poređenju sa amigom 7,14-MHz VGA, a kamoli sa macintoshem II. Međutim na-

vodno ima nade za PC. Pri animaciji je došlo do takvog rascepa na konstruisanje objekata i iscrtavanje (rendering) objekata i animacija kao na području izdavaštva na tekst-procesore i programe za stono izdavaštvo. Pixar, jedna od vodećih firmi za računarsku animaciju, objavio je RenderMan – standard za definiciju 3D objekata zajedno s bojom, teksturom i algoritmički promenljivim površinama (npr. fraktalima). Autor AutoCAD Autodesk je brzo reagovao i najavio podršku RenderManu u svojim proizvodima. Tako će se sada moći zgrada s unutrašnjom opremom projektovati AutoCAD-om, a fotorealistička animacija šetnjom kamere po zgradi moći će se izračunati na radnoj stanici, npr. Sunovoj, koja je za takav zadatak mnogo primernija. Na slici vidite nekoliko mogućnosti iscrtavanja istog objekta u skladu sa grafičkim performansama računara i definicijama u RenderManu koje tome odgovaraju.

Međutim AutoDesk nije zaboravio ni one koji imaju samo VGA, jer je za njih napisao jevtini program Autodesk Animator za samo 199 GBP. Njime su moguće animacije ručnim iscrtavanjem svake slike posebno, sa 3 D transformacijama, zaokruživanjem boja, interpolacijom između različitih objekata, a nije nemoguće ni titlovanje.

Novo kod WordPerfecta

WordPerfect Corp. je predstavio program DrawPerfect koji je predviđen pre svega za poslovne prezentacije, a odlikuje se dobrom integracijom bitno preslikanih i vektorskih slika. Program sadrži bazu 500 slika, podržava miša i menije i čita slike u formatima Lotus PIC, TIFF, AutoCAD, DFX, CGM, HPGL, PCX i WPG. Pored toga su predstavili i WordPerfect 5.1, u koji su uključili padajuće menije, podršku miša, poboljšanje tabela i spajanje pošte (mail merge). Program će stajati 495 USD, a dosadašnji korisnici će za novu verziju plaćati 85 USD. Nedavno je korisnike amiga iznenadila odluka WordPerfecta da više neće praviti nove verzije svog programa za amigu. Pošto su korisnici na to burno reagovali (a prodato je verovatno više od milion amiga), odluka je izmenjena i napravljena je nova verzija 4.2, u kojoj su uklonjene greške iz ranije verzije, a brže je i iscrtavanje prozora i teksta.

I Acer sa spregom 486 i EISA

Višenacionalna organizacija Acer Incorporated, čije je sedište na Tajvanu, za prvi kvartal ove godine najavila je prodaju personalnog računara acer 1200, mašine koja će biti oslonjena na Intelov mikroprocesor i486 i magistralu EISA. Acerovi PC-i su dosad spadali među vodeće u kategoriji 386 (kompanija je na primer prošle godine prva na svetu ponudila takav PC s radnim taktom 33 MHz), a i inače je Acer sa više od deset hiljada predstavnika u više od 70 zemalja, 5.000 zaposlenih i utržkom 530 miliona USD (1988) u samome svetskom vrhu.

Acer 1200 sadrži originalnu novost, dvostepenu koncepciju skrivene memorije (cache) sa 128 K (skrivena memorija na samom i486 ima inače 8 K). Drugi glavni tehnički podaci osnovne konfiguracije modela 1200- 141: 4 Mb radne memorije, disketna jedinica 5,25 inča i 1,2 Mb, dva serijska priključka i jedan paralelni priključak, tvrdi disk ESDI sa 170 Mb, 230-vatno napajanje, AST tastatura

sa 101 tasterom, operativni sistem MS-DOS 4.01, okruženje MS Windows/386.

S tim performansama i uklanjanjem klasičnih memorijskih uskih grla računar je na standardnim brzinskim testovima postigao 11,01 milion MIPS i 3974,9 K-whetstoneova, a to znači 37 i 67 odsto više nego kod sadašnjega Acerovog konja za triku 1100/33 sa Intelovim i386. »Zbog takvog kapaciteta acera 1200, treba nanovo definisati pojam PC-a, jer to više nije personalni računarski alat nego se već nalazimo na stepenu proizvodnje računara za cele proizvodne jedinice«, izjavio je izvršni potpredsednik kompanije.

Programi godine

Pored računara godine, koje smo predstavili u prošlom broju, novinari svetskih računarskih revija su u organizaciji zapadnonemačkog Chipa izabrali programe godine. Programi su bili podeljeni u četiri kategorije, a u tabeli je pored plasmana naveden broj bodova koje je program osvojio.

Od igara je ubedljivo pobedio Tetris. Nema potrebe o njemu gubiti reči, jer je zajedno sa igrama koje su iz njega izvedene (Tetrix, Pentis, Pentix, 3D Block Out) u Jugoslaviji već prouzrokovao dovoljno veliku privrednu štetu. Leisure Suit Larry II je više nego uspeo nastavak grafičke avanture koja se međutim ne odlikuje toliko grafikom i zvukom koliko pre svega duhovitim tekstom i komičnim situacijama. Ako se s lakoćom identifikujete s malo ograničenim narcisoidnim tipom u belom sakou, ovo će biti prava igra za vas. Munjavit uspon beleže i simulacije, jer su na festivici čak dve: Populous i SimCity. U Populousu ste stavljeni u ulogu boga koji stvara uslove za pro-

speritet svog plemena i doziva nedaće (potres, poplave, močvare) na pleme koje protežira suprotni bog, a sve samo radi toga da bi se plemena najzad zaratila i istrebljivala do poslednjeg čoveka. Igra nam je veoma bliska po mentalitetu. U igri SimCity možete da isprobate svoje sposobnosti za upravljanje, jer kao gradonačelnik određujete o urbanističkom uređenju grada, postavljate policijske stanice, vatrogasce, nuklearne centrale, regulišete saobraćaj na putevima i železnički saobraćaj i određujete visinu poreza. Na žalost, međutim, građani svake godine ocenjuju vaše zahvate i masovno se iseljavaju ukoliko s njima nisu zadovoljni (u igri nema opcije za podizanje bedema oko grada). Ovom igrom bi se mogla testirati sposobnost političara za razumevanje kompleksnih problema, da nas ne bi ureživali onako glupim merama.

Među poslovnim programima i dalje caruje WordPerfect, iako već ima problema zbog zastarele koncepcije. O tome kako ih proizvođač pokušava da razreši, možete da pročitate na drugom mestu u ovoj rubrici.

U kategoriji tehničko-naučnih programa vodi AutoCAD, koji u novoj verziji ima bitno poboljšan korisnički interfejs, a radi samo s matematičkim koprocesorom. Ko je kupio program za 12.000 DEM, izvesno ima i 500 DEM za koprocesor, a ko nema... Na drugo mesto se iznenađujuće brzo popela Mathematica, koja vas ne nadmašuje samo u numeričkoj nego i u simboličkoj matematici. Od sličnih proizvoda se razlikuje po tome što može da joj se podesi preciznost po želji, po velikom broju funkcija, brzini i pre svega odličnoj podršci grafike. Na žalost međutim program radi samo na radnim stanicama (sun, appolo), macintoshu II i PC 386 i nije baš jevtin. Ali uprkos svemu na dobrom je putu da među matematičarima postane kult kao Knuthov T_EX.

Glasači očigledno misle da je zadatak softverskih alata pre odbrana od neljubaznih DOS nego pomoć pri pisanju programa. Po svemu sudeći, i dalje je pobedonosna koncepcija Norton Utilities, koja gomilom malih programa uklanja nedostatak za nedostatkom, za razliku od PC-Tools koji jednim programom pokušava da reši sve probleme.

. Igre	
Tetris	125
Leisure Suit Larry II	110
Populous	100
Rack'em	100
Tenka Toitsu	100
F 19 Stealth	75
SimCity	50
Microsoft Flight	40
Poslovni programi	
WordPerfect	160
Lotus 3.0	135
Lotus 2.01	100
Excel	75
Word 5.0	75
Ventura	55
Viewlink	50
Wingz	50
Tehničko-naučni programi	
AutoCad 10.0	180
Mathematica	150
Microstation	80
Fastcad 2.05	75
OR–Cad	60
Cadkey	50
Pointline	50
PC Animator	50
Softverski alati	
Norton Utilities 4.5	140
PC-Tools 5.0	125
LapLink III	80
DOS-Man	70
Lotus Magellan	70
Turbo Pascal	70
Quick Pascal	30
Microsoft C	30

Prix Ars Electronica

U septembru 1989. je u Lincu u Austriji održan već treći festival »Prix Ars Electronica«, na kom se održava takmičenje u kategoriji računarskih animacija, slika i računarski komponovane muzike. Prvu nagradu za animaciju je ovog puta dobila 29–godišnja Joan Stavely za »Broken Hearts«, koju je izradila na računarima Convex C-1, VAX II/180, amigi i sunu. Animacija počinje i završava s letenjem viljuškara preko pejzaža, a u centralnom delu viljuška spolja i unutra probadaju hodnik a mnogo vrata. Animacija nije naročito inventivna u tehničkom smislu, ali žiri tvrdi da se ovog puta više oslanjao na umetnički utisak nego na tehničko savršenstvo. Možda svima zajedno ne bi bilo neodmet da se podvrgnu malo psihoanalizi.

Predstavljena je i najnovija animacija američke firme Pixar pod naslovom »Tin Toy« u kojoj se vidi da dojenčad za koju svi mislimo da su prostodušna mogu kroz oči igračke da izgledaju upravo monstruozno. Mnogi međutim misle da je najbolja animacija bila »Eurhimy« (na slici), čiji su autori Susan Amkraut i Michael Girarda. Proračunata je na Convexu C-1 i Symbolicsovom 36000 Liep računaru. Za izradu animacije su sami napisali softver i zato je rad trajao tri godine, a kao rezultat možemo da vidimo kako dok letimo u jatu ptica posmatramo elastično trčanje »pasa« i divimo se neverovatno ljudskoj igri tri »igrača«. Pri tome treba naglasiti da nije reč o spretnom lepljenju digitalizovanih pokreta igrača, kao npr. pri grimasama Maxa Headrooma, nego o potpuno sintetičkim pokretima. Ko sada želi da se upiše na akademiju za glumu ili balet bolja da još jednom promisli, jer će ga možda već pri kraju školovanja računari ugrožavati jednako onako kao što današnje simfonijske muzičare ugrožavaju sintetizatori.

Skaniranje amigom

Stono izdavaštvo skoro nije moguće bez skanera, a ako bi to neko hteo da radi u bojama visokog kvaliteta i po ceni koja tome odgovara, onda neka pročita sledeću vest. Amiga 2000 ili 2500 može da se poveže sa kolor-skanerom Sharp JX-300 ili JX-450, koji će ga zajedno sa softverom za obradu slika Professional Scanlab firme ASDG stajati oko 13.500 DEM. Moći ćete skanirati u rezoluciji do 300 dpi (tačaka na inč) sa 16 miliona boja i brzinom 6 ms na red za kolor i 45 ms na red za crno-bele slike. Najveća veličina slike je 28×34cm, a za to je potrebno bar 5 Mb memorije. Programom Professional Scanlab možete da ispravljate kontraste, radite kolor-separacije, korigujete odnos boja i uopšte sve operacije procesiranja slika koje korisnici amiga već poznaju iz programa kao što su Butcher ili Pix-Mate. Zatim sliku možete da smestite u IFF formatu, u 24-bitnom internom formatu ili kao PostScriptovsku sliku za obradu u nekom od programa za stono izdavaštvo. U punoj rezoluciji možete na monitoru da posmatrate samo deo grafike (vidi sliku). Informacije: **Commodore Buromaschinen GmbH, Lyoner Str. 38, 6000 Frankfurt/M.71, Tel. 0691/6638-0**.

Problemi sa 486

Možda je istina da Motorola kasni s proizvodnjom mikroprocesora 68040, ali to je bolje nego po ugledu na Intel praticati samog sebe. Kolege u decem-

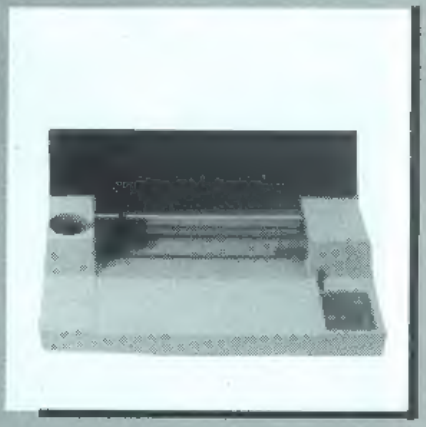
DITRONIC
MEBLO

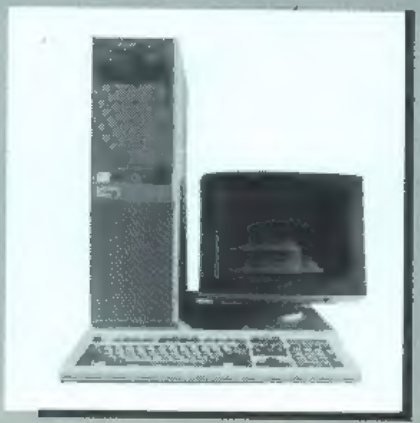
telefon: (065) 26-566, 26-511
teleks: 34316 mebio yu
telefaks: (065) 21-313

NEGO ŠTO OD NAS OČEKUJETE

PROGRAM SOLARI
časovi
evidencija
prisustvo na radu

MOŽEMO DA VAM PONUDIMO VIŠE





POSLOVNA I TEHNIČKA INFORMATIKA
računarski sistemi 286, 386,
lokalne mreže i komunikacije,
baze podataka, programska oruđa

hw oprema i sw oruđa za rad
u cad/cam okolini
brz servis
savetovanje i pomoć
školovanje

barskom PCW piše da je izašla u septembru puštena u eter zbog greške u kojoj se priznaje greška u 80468 jer neki programi koji rade na 80386 ne rade na novom mikroprocesoru. Na žalost među njima je i OS/2. Korigovana verzija bi trebalo da bude na raspolaganju u količinama za probu tek u decembru mesecu. Zatim je nabrojen dug spisak proizvođača koji su se izvrgli podsmehu istrčavajući se da suviše rano predstave svoje varijante računara 486. Autor članka se posebno cinički izrazio o HP vectri 486, koju naziva »veliki korak napred« jer je reč o računaru s mikroprocesorom kojeg nema i karticama za proširenje koje još nisu izrađene.

PostScript za sve

Firma Adobe je u protekloj godini morala da podnese više teških udaraca. Sve dosad je izbijala tepu paru iz PostScripta – jezika za opis slike (PDL – Page Description Language), jer je sa svakim postskriptovskim laserskim štampačem zarađiva a 500 USD. Pošto su joj svi drugi plaćali pravo na korišćenje mogla je svima da se uduga ovakvim pismom »Nikad nećemo probati da vam prodamo laserski štampač.« Bio je dokumentovan samo deo PostScriptovih naredbi tako da je najbrža i najlepša slova svako mogao uvek da izradi sam. Zapis slova je bio šifrovan i Adobe je čak izazivao da ih neko pokuša dešifrovati. Firma Raster Image Processing Systems iz Boulderа u Koloradu je to i učinila i time otvorila put do postskriptovski kompatibilnih štampača. I Sun Microsystems je osetio da mu smeta Adobeov monopol, pa je najavio da će ubuduće u svojim mašinama upotrebljavati svoj proizvod Open Fonts koji će biti potpuno dokumentovan i dostupan svima. Uz to je i Apple, dosad glavni popularizator PostScripta, objavio da će proizvesti konkurentni proizvod. To je najzad ipak ubedilo Adobe da ob avi sve podatke o PostScriptu. Uprkos svemu njegova upornost nije ostala bez posledica, jer su navodno sklopljena nova saveznička. U svom OS/2 Presentation Manageru Microsoft nema rešeno pitanje slova, jer podržava samo bitno preslikana slova. Zato se povezao s Appleom da mu obezbedi jezik za opis slike. Navodno se IBM sve više »pali na UNIX« naročito u varijanti News, koju Steve Jobs nudi zajedno sa svojim računarom NeXT. Za prikaz ekranskih slova i slika News se služi DisplayPostscriptom. Od te roštade još ćemo najviše aprofitirati mi korisnici. Naime, PostScript kao de facto standard još nije ozbiljnije ugrožen a štampači koji su u upotrebi će bitno pojeftiniti i postaće brži jer više neće biti potrebno dešifrovati slova.

PC Magazine testirao 150 štampača

Američka revija PC Magazine je u svome novembarskom broju testirala 105 novih štampača koji su stigli na tržište prošle godine. Za te svrhe ima već izrađene standardne testove koji se menjaju samo u slučaju velikih tehnoloških napredaka, da bi rezultati testiranja mogli da se porede sa onima iz ranijih godina. Test sadrži spis najpre sive boje brzinu ispisa standardnog teksta i standardne grafike, spis slike u nijansama sive i primjer različitih tipova i stilova slova (na slici). Pri tome se nabrajaju svi tipovi slova koje štampač može da ispiše i napiše kraći tekst o specifičnostima svakog štampača. U svakoj kategoriji se podeli i posebno priznanje »PC Magazine Editor's Choice«, što ima veliki efekat na prodaju, pa se zato nagrađeni oglašivači nikad ne zaboravе pohvaliti tom titulom. Najbolji kvalitet ispisa postigao je Varityper VT600P, jer se za 17.000 USD dobija PostScriptovski laserski štampač rezolucije 600 dpi i sa tvrdim diskom. QMS ColorScript za 10.000 USD je najbolji od kolor PostScriptovskih štampača, a među jevtinim laserskim štampačima prednjači HP LaserJet IIP za 1 200 USD i sa brzinom 4 strane na minutu. Matrične štampače je porazio ink-jet. HP DeskJet Plus sa rezolucijom 300 dpi i cenom od 1 000 USD. A od jevtinih 24-igličnih štampača je najviše simpatija uredника pobudio NEC Pinwriter P2200XE koji može da se dobije za samo 500 USD.

Susret jugoslovenskih programskih »virusologa«

Sarajevski Dom mladih u Skenderiji je 20. i 21. 11. 1989. organizovao susret sa temom Računarski virusi. To je ujedno bio prvi službeni pokušaj povezivanja razbacanih jugoslovenskih računarskih »virusologa«.

Centar za računarstvo Doma mladih i njihov organizator Vlad mir Vidanović obratili su se na više grupa u Jugoslaviji za koje su saznali da se bave problematikom virusa. Pozive su razaslali u Celje (Vizija), Split (Zoran Cvijetić, Novi Sad (Cinfo), Sarajevo (CK SK, TV, Fakultet) Ljubljanu (Mikro Ada, ali koja nije učestvovala na susretu). Najviše prisutnih je bilo iz Sarajeva, razume se. Od javnosti je navodno bila pozvana televizija Sarajevo, ali ih na susretu nismo videli, zatim revija Računari i Moj mikro.

U ponedeljak uveče održan je okrugli sto u Skenderiji. Iznenadilo nas je zanimanje javnosti, jer je sala bila puna. Prisustvovalo je oko 200 i i nešto više zainteresovanih. Razgovor je započeo s klasičnim virusnim uvodnim temama: šta je virus, vrste, Internet. Zatim se govorilo o zakonskoj zaštiti autorizovane programske opreme i o krivičnom gonjenju autora programskih virusa. O tome je više govorio Nenad Fišer, koji je u vreme kad je bio napadnut Internet bio u američkom Tucsonu. U razgovoru su učestvovali i prisutni posmatrači, koji nisu bili učesnici okrugłog stola, i oni su dali vrlo kreativan prilog razgovoru.

Teme razgovora su obuhvatale od čisto tehničkih pitanja u vezi s radom programskih virusa do razmišljanja o društvenim aspektima virusa i njihovih posledica na računarstvo kojim se služimo: da li je čovek kriv ako ga zarazi il nije, da li je moralno lečiti ili nije. Bilo je veoma zabavno posmatrati predstavnike Sarajevskog fakulteta za računarstvo koji su odgurnuli (ili se nama to samo tako učinilo) tipičnu scenu korisnika pri upotrebi dinamičnih zaštitnih sredstava: jedan je bio zadužen za zaštitu PC-a, drugi je bio korisnik. Bezbednjak je sistеme zaštitio programom Flu-Shot, koji je korisnik [illegible] zbog toga što je Flu-Shot pravio smetnje – odmah brisao s diska. Zatim se rasprava usmerila na antivirusnu programsku opremu: dijagnostiku, zaštitu, lečenje i njihove prednosti i nedostatke. Razgovor je trajao do pola noći.

Sledeći dan je bio predviđen za testiranje domaće antivirusne programske opreme. Organizatori su objavili da će pripremiti svoj probni virus koji bi trebalo da nadmudri testirane antivirusne programe. Na žalost, probni virus usled nedostatka vremena organizatora ostao nazavršen, a njegov nesuđeni autor Dragiša Đurić je inače veoma kreativno učestvovao u diskusijama o tehničkim problemima antivirusne programske opreme.

Prikazana su tri antivirusna programa: program bez imena autora Ediba Kazića (Sarajevo), RETROVIR iz Ljubljane i CIAV iz Novog Sada. Na žalost, Zoran Cvijetić iz Splita nije mogao da učestvuje. Štela Edib Kazić je prisutnima prikazao zbirku programa za lečenje virusa 1701/1704, 648, 1813/1808. Objasnio je i upotrebu programa za zaštitu tvrdog diska, koji preusmerava interaptivni poziv 13H tako da zapis na disk nije moguć. Lepo je obrazložio tehničku pozadinu svojih programa.

Demonstracija RETROVIRA je obuhvatala obrazloženje diferencijalne dijagnostike za detektovanje svake virusne infekcije i upotrebu lekova za viruse Bouncing Ball 1701/1704, 648, 1813/1808. Prisutnu publiku je zanimala funkcionalna struktura programa i kako radi diferencijalna dijagnostika. (Opis Retrovira objavili smo u prošlogodišnjem novembarskom broju Moj mikra.)

Program CIAV prikazali su predstavnici preduzeća CINFO iz Novog Sada. Publika je napeto iščekivala poslednju demonstraciju, jer su ljudi iz CIAV-a prethodne večeri najavili »nov« program. Ali u toku prikazivanja se nešto izjalovilo s infekcijom Jerusalem sistem se čudno ponašao, i to je pokrenulo talas pitanja iz publike. Autori CIAV-a kažu da on aktivno štiti sistem od infekcije, dinamično uklanja sve useljene viruse iz memorije. Odgovori na pitanja su bili nejasni i autori nisu hteli pred publikom da govore o principima rada.

Zaključni razgovor s publikom se vodio u smislu procenjivanja smernica antivirusne programske opreme. Očigledno je da korisnike ne zadovoljava sama dijagnostika. Mišljenja su bila različita u vezi sa dinamičnom zaštitom i lekovima. Preduzeće Vizija iz Celja je razmišljalo o uvođenju »apoteke« lekova za pojedine tipove virusa, pa šta kome treba to i uzima.

Organizatori su zaključili susret s mišljenjem da su takvi susreti korisni i potrebni i za bisku budućnost su najavili još jedan sličan susret. (**Tom Erjavec**)

Adin krug: Mikro Ada (za Adin krog) Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana tel. (061) 219-125
Edifact Intertrade tozd OP, Projekt RIP, Leskovškova 4, pp. 317, 61001 Ljubljana, tel. (061)441 102 int. 42
Knjiga Slono izdavaštvo (DTP) Dečje novine Gornji Milanovac, tel. (032) 711-248, 714-250
Strane knjige u rubrici Recenzije: Mladinska knjiga, Titova 3, 61001 Ljubljana, tel. (061) 211-895

Američka grupa Worms Against Nuclear Killers (Crvi protiv nuklearnih ubica) a u znak protesta protiv lansiranja satelita Galileo (s nuklearnim izvorom energije) – poslale je u NASA inu mrežu mašina DEC crva. »Crv« je po definiciji virus koji se prilikom naseljavanja odmah reprodukuje i zauzme svu memoriju. Konkretni primerak se uvukao u šezdeset radnih stanica iz mreže SPAN odeljenja za visokoenergetsku fiziku. Na ekranima nagrižених mašina pojavile su se antinuklearne poruke. Crv nije uništavao podatke nego je menjao ulazne kodove i zato su mašine

Gosub stack

bile praktično neupotrebljive. Posle nekoliko dana su o sličnim čudnim događajima stizali izveštaji iz evropskoga centra za istraživanje CERN. **RETURN** Gari Kasparov je krajem oktobra meseca 1989. u Njujorškoj akademiji umetnosti pobedio dosad najjačeg kosnovan šahovskog programa Deep Thought. Taj program je pobedio na prošlogodišnjem svetskom prvenstvu programa te vrste, a kažu da će 1994. godine dobiti naslednika, DT II. **RETURN** Sinclairova kompanija Amamarić najzad za sta masovno proizvodi svoj ijumske oblande koje smeštaju po 20 Mb podataka. Estetska mana: cena svake oblande iznosi oko 5 000 GBP (engleskih funti). **RETUR** Kao kod 80386, kod CPU 80486 se ubrzo posle početka masovne upotrebe pojavilo nekoliko ozbiljnih grešaka. Raniji mikroprocesor je imao problema sa 32-bitnim množenjem a 486 zapinje na trigonometriji. Nadležni u Intelu tvrde da će svi dosadašnji kupci moći u mesec dana da zamene nesavršeni čip. **RETURN** Britanska kompanija Care Electronics (tel. (VB) (0923) 672102) će vam za 17 funti prodati kolor-traku za Starov štampač LC-10, kojom možete da odštampate koliko god hoćete ekscentričan dizajn, položite ga na belu majicu, predete glačalom, navučete na sebe i pođete da se šepirite pred susedima. Prodaju se i obične crne trake za Starov NL-10, Epsonove modele i Citizen 120D. **RETURN** Trenutna lestvica zemalja s najvećom piratskom populacijom: 1. Brazil, 2. Indija, 3. Meksiko, 4. Kina, 5. Tajland. Izvor: Američko ministarstvo trgovine. **RETURN** Iz zone sumraka: pošto je Brian Webber prodavac u jednoj prodavnici računarske opreme u Kentu (VB) u pismu lokalnom časopisu optužio neke programere zbog softverskog piratstva, nepoznati počinioci su ukrali automobil sopstvenika prodavnice, zapalili ga, isto to uradili s već pozajmljenim automobilom njegove sestre i kroz prozore kuća u kojoj živi ubacivali upaljene boce benzina. **RETURN** Britanska kompanija Exotic Electronic Components prodaje za 65 ili 135 GBP (zavisno od konfiguracije) nedavno slučajno otkrivenu staru zalihu Sinclairovog mikra QL. **RETURN** U Parlamentu velike Britanije odbijen je predlog zakona protiv računarskog kriminala. Razlog: »Iako je računarstvo važno, neke druge stvari imaju prednost.« – **RETURN** Američke kolege izveštavaju da Silicijumska dolina nije pretrpela znatnijih šteta prilikom nedavnog potresa u Kaliforniji. **RETURN**

Računarski preduzetnički inkubator

Cankarjev dom je sredinom decembra bio domaćin ekspresne a interesantne trodnevne izložbe računarske opreme, koju su pod nazivom »Računarski susret« organizovali Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije Privredna komora opštine ljubljanske regije i Slovenije Gradska istraživačka zajednica Ljubljana i Zavod SR Slovenije za školstvo

Mada se na »Računarskom susretu 89« predstavilo preko 30 institucija i nekoliko privatnika, tako da je ponuda mašinske i programske opreme bila prilično bogata, ipak su nedostajali neki domaći preduzetnici koji su se na računarskoj sceni pojavili nedavno. Možda je zato informativnost izložbe bila nešto skromnija, mada su sadržinski bili obuhvaćeni svi aktuelni pravci.

Već na konferenciji za štampu – organizovana je u okviru računarskog susreta – organizatori su se pobrinuli za nekoliko iznenađenja, a svakako valja posebno istaći akcionarsko društvo Ada computers, Mikro orbit i Mikro graf. Mašinska računarska oprema su osnovne aktivnosti društva Ada computers a vodi ga Saša Sedmak. Servisiranje i održavanja računara (IBM i macintosh) pod vođstvom direktora Janeza Janše je područje Mikro orbita, dok se Ada graf orijentisala na računarsko oblikovanje i izdavačku delatnost, a vodi je Igor Bavčar

Stekli smo utisak da je posebno veliko interesovanje vladalo za program Ada graf (na snimcima), jer računarsko oblikovanje u našem prostoru predstavlja prilično novost – ne toliko u informativnom pogledu koliko u korisnim mogućnostima. Naravno, valja reći da su vrata u svet računarskog oblikovanja bila dosad, nedovoljno otvorena i da ova ekspresna na svoj način pojednostavljena izdavačke delatnosti tek nailazi. Sigurno su mnogi koji se bave izdavanjem fabričkih glasila, ili sličnih sredstava za informisanje u manjem tiražu, detaljno pročitali u tom stilu sastavljeni listić.

Već zbog mogućnosti koja pruža računarsko oblikovanje, na području stone izdavačke delatnosti valja predstaviti informaciju Ada graf cenovitije. Pomoću računarske mašinske opreme izrađuju pozitivan ili negativni ispis – otpada postupak izrade filmova: široke su mogućnosti preloma i oblikovanja s Ada graf naravno, za korektnu upotrebu navedenih mogućnosti nudi takođe kompletno obrazovanje i savetovanje

Verovatno kod razvoja svih Ada valja istaći značajnu ulogu Centra za investicione i organizacione usluge (CIOS) koji je svojim sredstvima i razvojnim dinarom osnovao IMP, tako da ga neki nazivaju preduzetnički inkubator. Tako su ponikla navedena društva i još jedanaest drugih koja se bave računarskom delatnošću samo posredno. Prema prognozi već iduće godine će pod okriljem CIOS biti oko 50 preduzeća – većina, navodno, treba da zaživljavaju akcionarska društva s mešovitom ili privatnom svojinom. I kako sad izgleda, u njihovom razvoju biće akcentovana uloga računarske tehnike

U okviru računarskog susreta posebno je bila primetna uloga Zavoda SR Slovenije za školstvo koji je svojom stručnom službom pod vođstvom Tomaža Škulja i četiri nezavisna spoljna eksperta iz Instituta Jožef Stefan, TMF Metalke i Republičkog računarskog centra, ispitivao korisnost računara za školu. Kako su istakli predstavnici Zavoda SR Slovenije za školstvo, među 40 nudilaca u uži izbor došlo je njih deset, a poslednjega dana izložbe grupa je odlučila da upali zeleno svetlo za računarsko opremo IBM (zastupnik Intertrade, Ljubljana), Hewlett Packard (zastupnik Hermes, Ljubljana) Sanyo (zastupnik Iskra Inženjering, Kranj), Hyundai (zastupnik Birostroj, Maribor) i računar Mikrotaha, Ptuj

Naravno, firme koje žele da prodaju na interesantnom školskom tržištu moraće da zadovolje neke uslove – pored ostalog, računari će morati da imaju dvogodišnju garanciju, cena ne sme da prevazilazi cenu na inostranom tržištu, a osim toga ove računare očekuju još testovi na Fakultetu za elektrotehniku u Ljubljani

Ovogodišnja akcija Zavoda SR Slovenije za školstvo spada u projekt »Račak« (RAČunarska EKspanzija a pokrenuta je još prošle godine – stručnim prilazom treba da se školama obezbedi kvalitetna računarska i, naravno, programska oprema za učenje računarskih jezika turbo pascal basic i logo a i da se na ovaj način izbegne crno tržište Škole koje će kupovati računare i opremu u okviru projekta Račak, imaće povoljnu mogućnost za obrazovanje učitelja, jer će Zavod u saradnji sa odabranim firmama organizovati niz tečajeva

Ukratko, Račak raste i razvija se u smišljenu celinu. Zato mu u budućo, na sličnim prezentacijama računarske opreme, treba posvetiti još veću pažnju, jer inovativni srednjoškolci – u to smo sigurni – moći posetiocima da prikažu višestruku korisnost savremenog pomoćnog sredstva za učenje. Na izložbi su se predstavili učenici Srednje prirodnomatematičke škole, Srednje škole za računarstvo Srednje škole Franc Leskošek-Luka Srednje škole za elektroniku i Srednje škole štampe papira

Na kraju valja pomenuti još prikaz Edifacta, standarda za razmenu računarskih podataka koji je predstavio Intretrade. Veliko interesovanje vladalo je i za predavanje o čuvanju podataka i o računarskim virusima predavanja je organizovao Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije. (N. S., foto S. Ž.)

»Neformalni« susret kompjuteraša

Na inicijativu i u organizaciji Biroa M iz Ljubljane (**Marta Turk, Zibertova 1, Ljubljana, 061-316-671**), a uz podršku IRIS, Mladinske knjige i Agore, sredinom decembra prošle godine održan je već drugi neformalni susret kompjuteraša iz cele Jugoslavije i to u Banjolama kod Pule (pretprošle godine na Bledu). Najvažnija tačka bio je, svakako, referat Janka Pučnika, delegata u Saveznom veću Skupštine SFRJ koji je razgrnuo sve taze i definicije koje su, konačno, dovele do predloga izmena i dopuna Zakona o zaštiti autorskih prava (vidi uvodnik na 5. strani a detaljnije o ovom zakonu pisaćemo u sledećem broju). U živoj diskusiji istaknuti su problemi školovanja na svim nivoima – sve do obrazovanja vodstvenih struktura koje se računara plaše više nego đavo krsta. Drugo upozorenje: potrebe za razmenu informacija je nužna, jer je stihija na tržištu potpuna. Rešenje stupanjem na snagu novog zakona treba se potpuna drukčije organizovati – i u formalnom obliku (bilo u obliku zajednica ili društava). Naime, utvrđeno je da se unutar već postojećih grupa nagomilava znanje koje treba razmenjivati, otvarati mogućnosti za zajedničke projekte podizati kvalitet programa koji bi mogli da budu konkurentski i na inostranom tržištu.

Mladinska knjiga je predstavila najbrži računar ALR FlexCache SX 386Z i na njim proverena nekoliko najtežih aplikacija (AutoCAD, testiranje brzine planiranja štampanog kola) Obrada koja se sa običnim XT odvijala čak pet časova, ovom mašinom obavljena je za samo 20 minuta

Konfiguracija IRIS za stonu izdavačku delatnost uključuje crno-beli monitor Sigma Design, na kome je Venturina strana s fontom veličine osam tačaka čitljiva bez povećanja, a pomoću Paintbrusha skenirane slike na tom ekranu je užasno editirati i »retuširati«. U konfiguraciji su Panasonicov skener i Canonov laserski štampač (300 × 300, naravno) Sva ta dinara, što za mnoga preduzeća znači kupovinu sve neophodne opreme za DTP na jednom mestu.

Ljubljanska Agora, koja je za susret ponudila dve računarske učionice, uvodi računarstvo na istarskom području i organizuje redovna tečajeve za radne organizacije

Biro M je nagovestio osnivanje posebnog »kluba programa« u kome će korisnici imati mogućnost za proveravanje softvera koji nameravaju da kupe, a bar jednom sedmično imaće otvorena vrata, naročito deca da otkrivaju tajne računara. Klub programa u Birou M treba da uključuje i savetovanje koje će biti interesantno naročito za programerske grupe, kad se usvoji novi zakon o autorskim pravima

Predstavnik Emona Commerca je sve programere pozvao da za sledeći sajam u Zagrebu pripreme interesantne programe i to u okviru prezentacije mašinske opreme firmi Acer i Star Nekoliko korisničkih programa, koji će biti predstavljeni Birou M, već je pripremio zagrebački fakultet za elektroniku (DTP će, naime uvesti za diplomske radove, zajedno s rokovnikom i rezidentnim kalkulatorom)

Sledeći neformalni računarski susret biće, bar tako se predviđa, na prolećnom sajmu Alpe Adria u Ljubljani

Atari ST na ploči VME

Nemačka firma pro-VME prodaje na ploči VME računar koji je potpuno kompatibilan s Atarijevim MEGA ST Zove se VMEST Ima 68000 u radnom taktu 16 MHz, podnožje za FP koprocesor 68881 1 do 4 Mb RAM na ploči i sav drugi hardver, ROM TOS i interfejse kao MEGA ST, ali je skoro dvaput brži. Cena tog računara, koji je veoma zanimljiv za industrijsku upotrebu, iznosi 4.160 DEM

Drugi proizvod je firme Hypercache-ST, ubrzivač za 1040 ST pločica sa 68000 u taktu 16 MHz i 8 K skrivene memorije, koja se ubaci umesto samog 68000 iz ST i u proseku za oko 70 odsto ubrzava rad s aplikacijama pod TOS i OS-9. Potpuno je kompatibilan sa svim softverom. Hypercache-ST staje 590 DEM, komplet MEGA ST 4 s monitorom i mišem i samim Hypercache-ST (uključujući i garanciju) staje 4 560 DEM Adresa **pro-VME GmbH, Postfach 1236, D-8903 Neusargemund1, tel. 08223 77029, faks 08223 71873.** (N.N.)

Split već poziva na »najveći softverski događaj godine«

I ove godine će se sada već tradicionalni sajam softvera održati treće nedelje juna meseca u splitskome sportskom centru na Gripama, u proverenoj kombinaciji izložba – prezentacije – simpozijum, sa dodatkom nagrada najboljim izlagačima i najboljem softveru. Ovogodišnji novitet biće »praktikum«, upoznavanje korisnika sa zaštitom od virusa, pre svega sa antivirusnim vakcinama. Pojedinosti i prijave Zavod za informatiku i telekomunikacije, Sajam SW 58000 Split, R Boškovića 22, tel. (058) 561-308

Splitski novitet je i JUBAS-BBS već poznata Jugoslovenska banka programske opreme sada je dostupna i preko modema. U JUBAS-u će korisnici sada naći nove baze podataka, recimo o polovnoj opremi i informatičkoj literaturi Svakog dana se unose i ponude i potražnja Svetskoga trgovačkog centra (WTC) odnosno njegove komunikacione mreže a pored toga primaju se podaci iz još nekih većih evropskih informacionih sistema, npr Data-Star STN – International, ESA. Podrobnije informacije tel (058) 561-000 ili 561-308

YUGOSLAV SOFTWARE DATA BANK

JUBAS

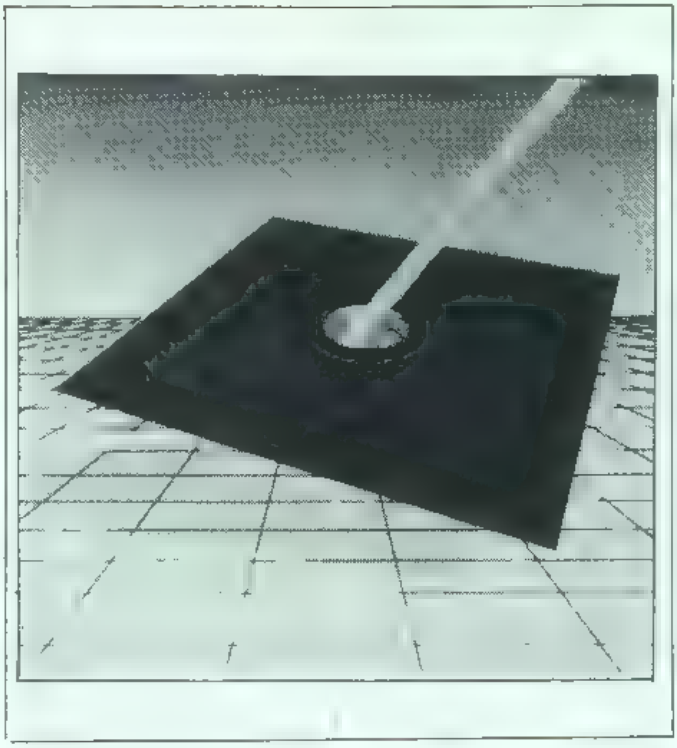
BULLETIN BOARD SYSTEM

Broj JUBAS-BBS je (058)561-043

* IBM PC AT/XT (kompatibilan),
* slobodna telefonska linija:
* modem 1200 bauda;
* commSW sa parametrima 8/N/1.

32-bitni svet devedesetih

RAŠA POPOVIĆ



Protekla godina je mnogo toga pojasnila. Recimo, jasno je da je Intel postao potpuno neprikosnoven na tržištu ličnih računara kao osnovni i praktično jedini proizvođač procesora za sve računarske platforme niže od miniračunara.

Kao što čitaoci već znaju iz prošlog broja, Hewlett-Packard (a to je samo prva firma a ne i jedina) već je počeo da ukida i poslednje preostale granice između ličnih i miniračunara. To im je omogućio sam Intel svojim novim procesorom sa oznakom 80486 ali i sada već opipljiva EISA sabirnica. Spoj te dve stvari daje ono što će se tokom naredne dekade pretvoriti u stvarni standard, ili bar ima šanse da postane veliki i opšteprihvaćen standard, ne zaboravimo da se IBM ni u snu neće lako predati sa svojom mikrokanalnom arhitekturom.

Tri su dakle osnovna trenda sa kojima ćemo morati nekako da se saživimo u prvoj polovini naredne dekade: prelazak na 32-bitne procesore i programsku podršku, porast snage računara koji će polako prerastati iz klase ličnih u klasu minimašina, ratove sabirnica koji će biti sasvim bespoštedni.

Pošto će se kolege u narednim prilozima baviti čistom tehnikom, nama ostaju za obradu ratovi sabirnica. Podimo od početka.

Prvo, zašto je sve to uopšte važno. Ni u kom slučaju radi toga da bi »Moj mikro« doneo konačnu odluku, niti da bi propagirao ovaj ili onaj standard, isto važi i za autora ovog članka. On samo iznosi svoje mišljenje. To smo odmah na početku raščistili zato što će pobednik u ovom ratu pobrati i mnogo para, a onaj će drugi ostati kratkih rukava, čak i ovde na našim prostorima. I jedna i druga zaraćena strana su dobro zastupljene.

Važnost teme proističe iz činjenice da će jedan od dva standarda morati da previlada. Jednostavno nije moguće da na tržištu koje je [redacted] veliko (oko 30 miliona računara u svetu a broj raste svakodnevno) i tako finansijski privlačno (procenjuje se na preko 100 milijardi US-D,a širi se svakog dana, časa i minuta) situacija u vezi sa standardom ostane nedefinisana. Nije reč samo o proizvođačima računara, već i o proizvođačima dodatne opreme autorima programske podrške.

Prednosti novih koncepcija sabirnica se ne mogu iskoristiti pre nego što programeri u svojim proizvodima podrže opšte i posebno specifične aspekte svakog od dva sistema. Sa druge strane, teško će očekivati od programera da izbacuju po dve verzije programa, od kojih je svaka napisana za drugu sabirnicu. Potpuno ista, ali u gorem obliku, je i situacija sa dodatnim karticama. Odluka dakle mora biti doneta.

Mnoga prognoze nezavisnih firmi (DataQuest, BW itd) ukazuju na to da bi naredni standard mogao biti mikrokanal. Njegova najveća vrlina je činjenica da ga je lansirao IBM, moćna i finansijski teška firma. Istini za volju, IBM je svakako i te kako kvalifikovan da određuje takve stvari s obzirom na svoje zaista ogromne razvojne potencijale i neosporno dugačko i bogato iskustvo. Pa ipak, nismo nimalo ubeđeni da će taj standard prevladati.

Pogledajmo uslove koje bilo koji proizvod pravljen s težnjom da postane nekakav standard mora da ispuni da bi kao takav bio prihvaćen. Prvo, mora da bude kompatibilan unazad, što znači da ne sme sam po sebi dovoditi u pitanje budućnost već postojeće instalirane baze dodatnih kartica i uređaja. Drugo, on mora nuditi jasne prednosti nad prethodnim standardom, odnosno mora predstavljati korak dalje i biti prilagođen zahtevima sutrašnjice. I treće, on mora biti bar adekvatno a poželjno bi bilo i veoma dobro podržan od industrije čipova, kako bi njegova primena mogla zadovoljiti čisto ekonomske (a samim tim i tehnološke) zahteve za racionalnom (čitaj: prihvatljivo jeftinom) proizvodnjom.

U tom kontekstu IBM-ov mikrokanal zadovoljava ili može zadovoljiti druga dva uslova, ali na prvom totalno propada. Poznato je da mikrokanalne utičnice ni ne liče na standardne utičnice današnjice. To znači da cela vaša investicija u postojeća proširenja sadašnje mašine postaje promašena i da sve valja kupovati od početka, naravno, po paprenim cenama. I vi i ja znamo šta to znači, a bogami znaju i Amerikanci, pa je zato i izostalo njihovo oduševljenje (a oni čine oko 60% svetskog tržišta). Kada su kupci nesrećni, ni IBM ne može biti srećan, uprkos nešto boljoj poziciji na tržištu no ranijih godina, jer polovina mašina koje su prodali u okviru serije 2 takođe ima klasičnu AT sabirnicu.

EISA opet zadovoljava sva tri kriterijuma, pa je rezultat meča u njenu korist, sa rezultatom 3:2. Pošto su neke apsolutne performanse obe sabirnice prilično slične (bar koliko se zna, a iznenađenja nisu nemoguća), reklo bi se da je EISA u čistoj prednosti. Reklo bi se, jer nije sasvim tako. Mikrokanal je na tržištu već preko dve godine, i mada je broj kartica za njega još uvek relativno mali (u poređenju sa iskustvom stečenim sa XT i AT računarima u njihovo vreme), njih ima, u radnjama su i možete ih kupiti kada god želite. Kartica za EISA sabirnicu još nema, a prebacivanje postojećih kartica u nove računare neće rezultirati dobijanjem EISA kvaliteta.

I kao da sve nije već dovoljno komplikovano postoji još jedan faktor koji treba ubaciti u ovaj paprikaš od standarda: to je dakako cena i pravo ulaska u klub. IBM kao IBM, ništa ne radi džabe, a nije rad ni da mu propadne minuli rad, pa se u okviru licence za mikrokanal mora platiti i upotreba bivših XT i AT standarda. Duboko sam ubeđen da je relativno mali odziv na ovaj poziv rezultat ne toliko činjenice da treba platiti, niti postojanja nekakvih problema u vezi s tehnologijom, već da je isključivo reč o trajnoj vlasti IBM-a nad ne samo standardom, već preko njega nad praktično celom industrijom. Niko ne voli kada mu za vrat sedne neko tako veliki i moćan kao Veliki Plavi, pa makar to bilo i jeftino (a nije).

EISA je sa druge strane odmah proglašena otvorenim standardom, po sistemu ko voli nek' izvoli. Od originalnih začetnika ove koncepcije, tu su tri veoma velika igrača: Compaq, Hewlett-Packard i Olivetti, a ni NEC, Epson, Zenith i Wyse nisu za bacanje. Do sada je oko 200 proizvođača svega i svačega dalo svoju javnu podršku ovom potencijalnom standardu, a verovatno najvažniji od njih je Intel, koji je podršku konkretizovao proizvodnjom potrebnih kolekcija čipova (izdanje za jesen 1989). Otvoren pristup je svakako odlična stvar kao i koncepcija da se prethodne investicije moraju sačuvati od propadanja, podrška proizvođača čipova je od kritične važnosti, ali takvih kartica i dalje nema.

I eto nas u jednoj paradoksalnoj situaciji: ono što je svakako praktičnije je još u razvojnoj fazi, a ono što je bezobrazno skupo već postoji i radi. Kako, to je već druga stvar. Naime, pregledom štampe pokazalo se da ni mikrokanal nije onako savršen kao što se reklamira. U jednom testu se pojavilo dosta problema u vezi s instalacijom sasvim legalnih kartica, u sadašnjem trenutku, potpuno je nebitno da li je greška na strani IBM-a ili proizvođača kartica, važno je to da takvi slučajevi navode na sumnju u savršenstvo, dok u slučaju EISA standarda najgore što može da se desi jeste da data kartica radi kao standardna AT kartica.

Sve ovo valjda i jeste razlog zbog koga cela industrija zapravo čeka da vidi šta će se desiti. Niko se ne zaleće sa novim proizvodima, mada se na tržištu pojavio veći broj mikrokanalnih klonova (čik pogodite odakle). Drugim rečima, stanje na kladionici je 50:50. Lično smatramo da će rat ipak dobiti EISA i to zato što se radi o javnom standardu (što znači da nema tantijema autorima) i zato što je bezuslovno praktičnija i ekonomski mnogo isplativija od mikrokanala. Ne bi nas začudilo da saznamo da IBM naveliko eksperimentiše i sa ovim standardom. Najzad prvo su se kleli u mikrokanal a zatim su na tržište poslali model 30-286, onaj čudni primerak modela 30 ali sa procesorom 80286 i sasvim klasičnom AT sabirnicom.

U ovom svetu u ovo vreme i za te pare, sve je moguće.

286, P9, 386, 486 – kuda se okrenuti?

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Nakon prikazivanja modela »vectra 486« Hewlett-Packard je pokazao da je platforma na bazi procesora 80486 konačno zaživela. To istovremeno znači da je objavljen rat do istrebljenja miniračunarima, ali je i kupce stavilo pred veliku dilemu – šta sad?

Tema ovog broja ima za cilj da vam skrene pažnju na neke realne mogućnosti koje imate pred sobom. Ne propagiramo ništa više od onoga u šta sami verujemo, ovo je dakle naše mišljenje, a odluka je samo vaša.

Pogledajmo prvo šta se danas sve nudi. Nekakav osnov uprkos upornom odbijanju platformi na bazi procesora 8086/8088/V20 da se elegantno povuku sa scene života, ipak već čini procesor 80286. Kao što znate možete da kupite matične ploče sa radnim taktovima na 12, 16 i 20 MHz, sa stanjem čekanja ili bez njega. Jednostavnim poređenjem ćemo videti da čak i najslabija mašina, ona na 12 MHz i sa jednim stanjem čekanja, prevazilazi poslednju generaciju IBM AT mašina za punih 50% u performansama. Nekakav tehnološki prosek današnjice bi bile ploče NEAT na 16 MHz i bez stanja čekanja (odnosno sa prosečno 0,6 stanja čekanja), koje su glatko bar 2 3 puta brže od pomenutog AT računara. Najzad, za sada najbrža verzija na 20 MHz je oko 3 puta brža od AT standard mašine

Sve ove verzije koriste CMOS varijante dobro poznatog i sada već sedam godina staroga Intelovog procesora iAPX 80286, najboljeg 16-bitnika koji je Intel ikada napravio, i svakako najpopularnijega takvog procesora u svetu danas. Naizgled, sve je u najboljem redu, cene mašina redovno padaju (na žalost, ne tako brzo kao dinar), ponuda raste, a na pomolu je i OS/2 koji bi konačno trebalo da oslobodi svu snagu ovih procesora

Tako izgleda. Amerikanci već godinama ovaj procesor nazivaju »umno poremećenim čipom«, i to iz nekoliko razloga. Prvo, ovaj procesor još nosi bolesti Intelove arhitekture utvrđene procesorskom porodicom 8086/8088 a to je segmentirana memorija kojoj se pristupa u blokovima od 64 kilobajta. Ovo osetno komplikuje život programerima, jer kod moraju nekako da uguraju u tih 64 kilobajta. Drugo, ovom procesoru nedostaje prava MMU jedinica (pravi upravljač memorijom), čime se povećava rizik istovremenog rada sa više programa, jer ako bilo koji od njih doživi slom, ceo sistem pada. Treće, čitav niz problema se pojavljuje prilikom prelaska iz tzv. realnog režima rada (u kome se 80286 ponaša kao veoma brzi 8086) u tzv. zaštićeni režim rada (u kome je omogućen pristup svih 16 megabajtova fizičke memorije). Radi nije da ne radi, ali dosta traljavo.

Sa druge strane, ovaj procesor se proizvodi ne samo u Intelu, već i u Siemensu, AMD i Harrisu. Poslednja dva proizvođača, a posebno Harris, već poodavno proizvode i CMOS verzije čipa, koje troše manje struje pa su pogodne za prenosive mašine, a pošto se zato i manje greju pouzdanije su za rad na višim učestanostima. Sam Intel je zastao na 12,5 MHz (gde li nađoše onu polovinu megaherca?) i po svemu sudeći nema namere da dalje razvija ovaj proizvod koji smatra tehnološki zastarelim

To razume se nije nikakvo čudo. Intel je u međuvremenu uveo u igru prvo svoj novi 32-bitni procesor 80386, a ubrzo zatim i »obogaljenu« verziju 80386SX, ili P9. Prvi čip uklanja najveći deo mana starog 80286 (nema više segmentirane memorije, sadrži MMU na sebi, pristupa enormnoj količini fizičke memorije, radi na višim taktovima, itd.), dok drugi predstavlja jednu zaista posebnu priču.

Procesor 80386 je počeo život kao 32-bitno čudo na 16 MHz, kasnijom evolucijom je otišao prvo na 20, zatim na 25 i najzad na 33 MHz, drugim rečima, za tri godine je udvostručio radni takt. Svoju popularnost duguje pre svega svojoj hardverskoj kompatibilnosti sa svim svojim prethodnicima, svojim brzim radnim taktovima i dobrim sposobnostima da emulira veliki broj procesora 8086 istovremeno pri čemu se u slučaju sloma jedne emulacije ostalima ama baš ništa ne dešava.

Ovo poslednje je međutim dovelo do interesantnog razvoja događaja. Naime, povećanje brzine procesora dovodi do nekoliko veoma ozbiljnih problema. Prvo, pitanje brzine memorije. Potrebna brzina se lako dobija podelom broja 1 sa učestanosti izraženom u milionima treptaja u sekundi, ili hercima. Dok je razvoj u ovim tehnologijama držao korak sa procesorima, sve je bilo u najboljem redu, ali kada su procesori postali veoma brzi, pojavio se jaz između sposobnosti memorije da drži korak. Taj jaz se i dalje proširuje

Tabela 1.

Brzina Procesora	Potrebno vreme pristupa sistemskoj memoriji			
	Bez čega, sa 1 stanjem ček.	Sa preplitanjem	Sa kešom	Bez st čekanja
6 MHz	200 ns	250 ns	––	150 ns
8 MHz	150 ns	200 ns	––	120 ns
10 MHz	150 ns	150 ns	––	100 ns
12 MHz	120 ns	120 ns	––	80 ns
16 Mhz	120 ns	100 ns	120 ns	60 ns
20 MHz	85 ns	80 ns	100 ns	––
25 MHz	80 ns	60 ns	80 ns	––
33 MHz	60 ns	60 ns	70 ns	––

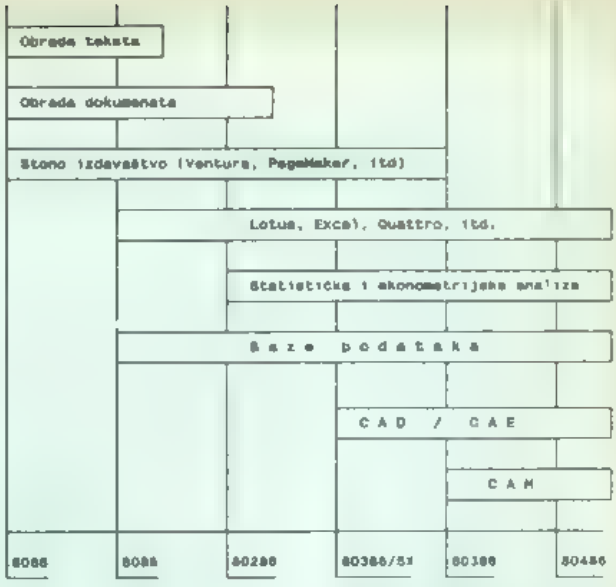


Tabela 2.

Tabela 1 prikazuje neke odnose brzine procesora i potrebne brzine memorije

U osnovi, primenjena su dva rešenja. Prvo, skuplje i bolje, jeste da se između glavne sistemske memorije i procesora umetne jedan blok veoma brze statičke memorije, koji ima ulogu transmisije između brzog procesora i spore memorije. Ovakva memorija se naziva keš (cache) memorijom. Najčešće vrednosti su 32, 64, 128 i 256 kilobajtova, što zavisi od količine sistemske memorije i od konkretnogatehničkog rešenja. Tako i samo tako postaje moguće povećavati brzinu iznad 25 MHz radnog takta bez prevelikih gubitaka u brzini izazvanih čekanjem da se memorija osveži.

Malo objašnjenje tabele glasi: sve vrednosti su prikazane prema kategorijama po kojima se nabavljaju na tržištu, a ne prema apsolutnim vrednostima. Tabela ne uzima u obzir posebne tehnike koje je moguće primeniti kao što je kombinacija statičke keš memorije i preplitanja sistemske memorije. Najzad, preplitanje može biti dvostruko, ali i četvorostruko, ni ovo nije uzeto u obzir, već se navedeni brojevi tinamo odnose na dvostruko preplitanje, koje je kudikamo najzastupljenije u praksi

Dakle kao što vidimo, maksimum brzine koji je moguće postići bez ikakvih stanja čekanja realno završava na 16 MHz, mogućnost nabavke memorije od 45 nS postoji samo ako vam tata radi u fabrikama firmi Toshiba i NEC (stina, IBM je najavio proizvodnju dinamičkih memorija sa brzinama pristupa čak i od 20 nS, što teorijski omogućava rad bez stanja čekanja čak i na 50 MHz, ali ovo je za sada ipak dalja budućnost.

Ovaj problem nas kao kupce navodi na nezgodan izbor: ili ćemo kompromitovati apsolutnu brzinu i zadovoljiti se jeftinijim rešenjem sa preplitanjem, ili ćemo juriti maksimum i ugraditi statičku keš memoriju, koja je skupa i čiji kontroler samo dalje podiže cenu. Kada dođete do 33 MHz, ovo već morate uraditi jer je svako drugo rešenje opasno nepouzdano, pa se gornja dilema odnosi samo na mašine koje svoj 80386 teraju na 20 i 25 MHz

Sličnih dilema izvesno nećete imati ako razmišljate o nekoj matičnoj ploči koja koristi čip P9, ili 80386SX. Radi se o procesoru koji uveliko ponavlja priču poznatu iz vremena nastanka mikroračunarstva, kada je Intel prepolovio sabirnicu svom procesoru 8086 i nazvao ga 8088, ovde je obogaljen procesor 80386, takođe prepolovljavanjem sabirnice, i nazvan »SX«. Pored često praktičnog aspekta koji se ogleda u povećanoj ekonomiji proizvodnje, usled upotrebe poznatih i popularnih periferijskih čipova, ovaj pristup zapravo omogućava Intelu da se uspešnije bori sa firmama Harris i AMD, koje su ga gotovo istisnule u proizvodnji 80286.

Obe pomenute firme se kunu, a mi to možemo i potvrditi, da u izvršavanju 8 i 16-bitnih naredbi 80286 posao obavlja 10–15% brže od većih kolega. Donedavno, CMOS verzije ovih proizvođača su koštale oko jedne trećine cene procesora P9, a sličan odnos je važio i za matične ploče koje koriste 80286 i 80386 Harris je nedavno počeo masovno da isporučuje svoje verzije 80286 za takt od 20 MHz, a već najavljuje i verziju za 25 MHz.

Kontraudar Intela je bio da pre nekoliko sedmica potpuno izjednači cene P9 sa konkurentima, ili 80C286-16, kao i da najavi sličnu situaciju za verziju P9 koja bi radila na 20 MHz (što se inače kleo da nikada neće uraditi). Kad je već zabio nož, Intel ga je i okrenuo da više boli, i to tako što je svetu predstavio svoje najnovije čedo, procesor 80486. Ovo je zapravo razvijena verzija starijeg procesora 80386, koja u sebi već sadrži svu do tada spolj-

nu periferijsku podršku. Mada za većinu nas to nije preterano bitno zbog cene, ovo jeste veoma važno jer širi izbor čisto 32-bitnih mašina, čime povećava njihovo učešće na tržištu.

Kao poslednji veoma bitan faktor treba navesti činjenicu da iako Microsoft i IBM najave sa razvojem novoga upravljačkog sistema, drugi ne spavaju, pa se na tržištu pojavljuje dosta veliki broj programa koji imaju za cilj da do maksimuma iskoriste mogućnosti 32-bitne tehnologije. Uzmite kao primer program Quarterdeck Extended Memory Manager (QEMM) koliko mi znamo, niko ga do sada nije uhvatio da ne radi ili da nešto brlja. Na žalost, to se nikako ne može reći za programe slične namene za mašine sa 80286. U slučaju paralelnog rada sa više programa («multitasking»), svako poređenje je neumesno kada se zna da će slom jedne aplikacije srušiti ceo svet 80286, dok će ista stvar na 80386 ostati samo na slomu te jedne aplikacije.

I kuda ćete sada? Da li da kupite jedan solidan AT, koji vam je kakotako dostupan, ili da ipak uzmete neku 386/SX matičnu ploču? Ili da ipak prodate ženu i dete i nabavite pravu 386 zver? Ako je i kupite, šta sa njom da radite?

Podite pre svega (pošto prikupite sredstva) od svojih potreba. Ako računar uzimate za jednostavno kucanje pisama i ni radi čega drugoga, zadovoljite se običnom XT klasa mašinom, možda prenosivom ako ste novinar ili izmučeni intelektualac koji želi da živi van gradske vreve. Obrada dokumenata, nečim kao što je recimo WordPerfect 5.0, ipak za udoban rad traži jedan AT računar, ali ne i neku zver sa 386. Slično se odnosi i na aplikacije sa umerenom količinom numeričke obrade: jedna pristojna AT mašina će sasvim zadovoljiti svakoga ko nema suviše velike zahteve.

Međutim, ako ipak bacate pogled u bližu i dalju budućnost, ozbiljno porazmislite o matičnoj ploči sa 80386/SX, funkcionalno, ona će vam omogućiti sve što i »pravi« procesor 80386, uz istina manje brzine, ali i za mnogo manje pare. Ako imate visoke zahteve, bez razmišljanja idite na pravi procesor 80386 podignut na potreban nivo performansi.

Nikada ne zaboravite da ne kupujete samo procesor sa šakom memorije, već celovit sistem. Zato se posvetite integraciji delova u jednu celinu. Uradite to sami ili poverujte svom trgovcu. Primera radi, Gama iz Beograda/Minhena je u jednom od svojih cenovnika pokazala kako bi to trebalo raditi. Zaboravite sve ono što piše u drugim delovima istog cenovnika i koncentrišite se na dno prve strane. Tamo ćete naći jednu tabelu koja dovodi u vezu određeni nivo računara sa nekim periferalima, i to po dva osnova, po apsolutnom smislu (recimo, ko će na jednu 386/SX ploču povezati tvrdi disk sa brzinom pristupa od na primer 65 milisekundi, sem možda krajnje neobaveštenih?) ali i po praktičnom, ili relativnom osnovu (mislimo na ekonomiju; ko ima, platiće više ali uvek treba da postoji izbor). Ideja nije nova, ali je uvek dobra, jedina zamerka bi bila što ta tabela nije – po našem mišljenju – dovoljno razvijena i nije obuhvatila još mogućnosti. Nadajmo se da će se i drugi ugledati na ovaj primer jer time kupci dobijaju, zašto bi svako morao da zna sve o nečemu što tek treba da kupi?

Ne želeći da zaostanemo iza prakse, pokušali smo da napravimo jednu sličnu tabelu, ali sa nešto drugačijim pristupom. Umesto da dovodimo u vezu neke apsolutne konfiguracije sa vrstama aplikacija, pokušali smo da dovedemo u vezu aplikacije sa osnovnom vrstom mašine. Vama ostaje da se na tabeli nađete po dva osnova, aplikacij i dubini džepa, kao naravno i po pitanju finesa (Hercules ili VGA, pitanje je sad). Naravno, tabela bi se mogla i dalje razvijati, ali da bi léta vredela, to razvijanje bi moralo ići po aplikacijama, ovako, uzmite da donja granica predstavlja minimalno bavljenje određenom vrstom posla, a gornja intenzivnu upotrebu. U slučaju više aplikacija, za donju granicu uzmite najviši prag minimuma za bilo koju razmatranu aplikaciju.

Sve nam se čini da ćemo videti jedno preskakanje 16-bitnog softvera i jedan skok pravo na 32 bita. Mnoge prognoze u svetu ukazuju da će od naredne godine nadalje broj računara sa 80286 početi da opada a onih sa 80386, i sada sa 80486 naglo da raste. Ako kupujete sada za ubuduće, i ako iskako finansijski možete, mi vam savetujemo da idete na SX rešenje. Time zadovoljavate sve potrebe današnjice i otvarate vrata sutrašnjici.

MRAK

Handelsgesellschaft m.b H.
9020 CELOVEC
Sonwendgasse 32
(pored KGM, prema centru grada treća ulica desno)
tel. 9943/463-35110
ili u YU (061) 264-110.
fax 9943/463-35114

računari
XT, AT 286 i 386, sastavljeni i u delovima veoma povoljno!

računarske diskete	dvostrane
5,25" 2 D	0,54 DEM
5,25" 2 D HD	1,51 DEM
3,5" 2 DD	1,69 DEM
3,5" 2 DD HD	5,00 DEM

štampači (Star LC 24-10, LC-10 NEC)
tvrdi diskovi Seagate
ST 251-1 40 MB/28 ms 679 DEM
ST 296 N 85 MB/28 ms
+ SCSI FDD/HDD kontroler
1 179 DEM

monitori od 142 DEM dalje

Radno vreme: sreda, četvrtak – od 10. do 13. i 16. do 19. časova, utorak, subota – od 10. do 14. časova

Javite telefonom svoju adresu, a mi ćemo vam poslati cenovnik!

Performanse procesora – mitovi i istine

DEJAN V. VESELINOVIĆ
NENAD ČOSIĆ

Kao zagriženi kompjuteraši koje se bave raznim aspektima ovog posla, svako na svoj način, stvorili smo jednu neprirodnu alijansu u pokušaju da saznamo kako se različite mašine ponašaju u različitim uslovima. Osnovno pitanje na koje smo tražili odgovor, a koje nas je bogami dosta i isposvađalo, glasilo je: postoje li velike razlike između izvršavanja raznih funkcija na različitim procesorima i ako postoje, jesu li one rezultat jednostavno povećanih radnih taktova, ili i unutrašnje organizacije procesora?

Pitanje nije uopšte čisto akademsko, u šta ćete se uveriti prvim pogledom na bilo koji cenovnik bilo kog prodavca. Primera radi, odlična matična ploča »Morse« (80286 na 12 MHz bez stanja čekanja) košta oko 495 DEM, jedna ploča NEAT (80286 na 16 MHz, 0,6 stanja čekanja) košta već 675 DEM, jedna ploča SX 890 DEM, dok jedna ploča koja koristi 80386 na 20 MHz košta celih 1 780 DEM i to bez keš memorije. Raspon cena je dakle 1:3,59 što nije zanemarivo, ali se pitanje svodi na sledeće: u kojoj meri razlika u ceni odgovara razlici u performansama?

Prvi deo odgovora se nazire odmah: procesor 80286, kao 16/16 bitnik, po definiciji ne može da koristi programe za procesor 80386, koji je opet čisti 32/32 bitnik. Razlika u ceni je ogromna, pa ovo i nije neko posebno merodavno poređenje. Međutim, razlika u ceni između jedne ploče NEAT i jedne ploče SX koja koristi iste čipove NEAT, ali može da koristi sav 32-bitni softver, iznosi samo 215 DEM, ili 1 1,32, ako već nabavljate nov računar, doplata za ovu razliku bi mogla i te kako da vam se isplati. Očigledno, upravo između ove dve koncepcije se vodi pravi rat.

Takmaci

Kao osnov za merenja upotrebili smo jednu – po nama odličnu – ploču Morse koja koristi procesor 80286 na 12 MHz bez stanja čekanja. Ovo smo upotrebili za baznu konfiguraciju, jer iz iskustva znamo da je ovo ono što velika većina ljudi danas kupuje. Drugi nivo nam je predstavljala jedna matična ploča DTK NEAT, sa Harris procesorom 80C286 na 16 MHz, koji koristi memorijsko prepletanje za rad sa manje od jednog stanja čekanja (prosečno oko 0,7 stanja čekanja).

Treći igrač je bila jedna matična ploča Addonica (iza kojih stoji firma Acer) koja koristi Intelov procesor P9, odnosno čip 80386SX. Ovo je, kao što je poznato, čip koji je iznutra istovetan kao i »pravi« 80386, sem što sa spoljnim svetom opšti pomoću 16-bitne sabirnice. Ovakva koncepcija je zapravo ponavljanje stare priče o procesorima 8086 i 8088, ali Intelu dobro dođe da diskretno obori cenu svojoj tehnologiji i ozbiljno uzdrma tržište procesora. Pored toga, zbog 16-bitne spoljne sabirnice, ovaj procesor koristi potpuno iste čipove kao i ploča NEAT, pa se suštinska razlika svodi na performanse procesora iako postoje i razlike u dizajnu samih ploča.

Najzad, teška kategorija ove grupe je jedna matična ploča koja koristi procesor Intel 80386 na 20 MHz, ali ne i sada već klasični Chips & Technologies 386 paket čipova posebno napravljen za ovaj procesor. Ova ploča ide nekim svojim putem, a koristi sve ostale prednosti moderne tehnologije, kao što su preplitanje memorije (takođe za prosečno 0,7 stanja čekanja). Reč je opet o proizvodu firme DTK, a izbor baš ove ploče nije nimalo slučajan.

Odabrana je baš ona a ne neka druga iz dosta razloga. Prvo, njena cena je prihvatljiva u poređenju sa konkurencijom od drugih proizvođača. Ova priča može važiti i za druge proizvode, pa je pažljivo pročitajte. Ova ploča koristi sopstvenu tehnologiju koju je razvio sam DTK, što obuhvata i sopstveni BIOS. Na njoj se, pored procesora, nalaze samo dva VLSI kola koje proizvodi firma VLSI. Zbog toga je puna diskretnih logičkih čipova, koji onemogućavaju postavljanje bilo kakve memorije na samu ploču, što znači da memorija mora da ide na posebnu memorijsku kartu (koja se standardno isporučuje uz ploču). Karta ima punu dužinu i visinu AT karte, pa pošto ima prostora koliko hoćete, na nju možete staviti sasvim standardne memorijske čipove (1×256 kilobitova i 1×1 megabit). Takvi čipovi od jednog megabita danas koštaju oko 33 DEM, a za 4 megabajta treba vam 36 komada, što košta 1 188 DEM. Ploče koje primaju memoriju na sebe u ovoj klasi standardno koriste SIP module, od kojih vam treba četiri komada, što je 4×450 = 1.800 DEM. Pošto obe ploče inicijalno koštaju isto, ispada da vam ova omogućava uštedu od 612 DEM, što ipak nije malo.

No, to nije sve. Ova ploča na sebi sadrži i dva serijska veznika (RS 232C) i jedan paralelni (Centronics) veznik, čime vam štedi cenu takve karte i jednu utičnicu na sabirnici.

Takva karta košta oko 70 DEM,pa se ukupna ušteda penje na sumu od 682 DEM. To je dobar posao samo ako ploča i radi kako treba. U pouzdanost ne bi trebalo sumnjati, jer je DTK stekao renome upravo na pouzdanosti, do sada je prodao oko 200 000 samo ploča XT, a to nije rezultat proizvođača loše robe.

Očekivane razlike u brzinama rada se mogu dobiti čisto matematičkim putem. Ako 80286 na 12 MHz i bez stanja čekanja proglasimo baznim indeksom od 1,00, onda bi ploča NEAT trebalo da ima indeks od oko 1.33, ploča SX bi imala isti indeks, a ploča sa 80386 bi trebalo da ima indeks brzine od oko 1,76. Čak i ovako konvertirani odnosi se drastično razlikuju od odnosa cena posebno od vrha prema dnu, 3,6 puta više para za 1,76 puta više performansi. Mada je D. Vesalinović kao dežurni ekonomista nešto pričao o opadajućim prinosima i ekonomskim zakonima uopšte, valjda zbog vrućine (testove smo otpočeli sredinom avgusta meseca),dve trećine tima nisu bile nimalo ubeđene.

Metodi testiranja

Osnov testiranja bili su testovi koji su razvijeni za potrebe »Mog mikra«. Pored njih, upotrebljeni su i svi ostali testovi kojih smo mogli da se dokopamo.

Posebno naglašavamo vreme trajanja testiranja: ukupno više od dva meseca. Za to vreme autori su se služili tim pločama, isprobavali ih i maltretirali i upoređivali svoje rezultate i zapažanja. Kad kažemo da su se njima služili, to mislimo i bukvalno: koristili su ih kao radne platforme za svoj svakodnevni rad. Tri čoveka sa sasvim različitim potrebama predstavljaju dosta solidan presek korisničke baze. Jedan gotovo da i ne izlazi iz WordPerfecta i Harvard Graphicsa, drugi koristi profesionalne programe za elektroničare i upisuje svašta po čipovima ROM, a treći se sav pretvorio u CAD. Pored ovih specifičnih aplikacija, probane su i razne druge, kao što su Ventura, PageMaker, SPSS, Excel, Quattro i niz drugih programa.

Ni jednom nam se nije desilo da neki od programa nije hteo da radi, ili da je radio čudno, toliko o tzv problemu kompatibilnosti, za koji zaista mislimo da spada u probleme karakteristične za davnu prošlost.

Razume se da su sve konfiguracije bile potpuno izjednačene u pogledu ostalog hardvera, tako da mirno možete poređiti sve rezultate jer su merodavni za date računare.

Za kraj, obavljena su i razna čisto laboratorijska merenja osciloskopima i digitalnim metrima, radi provere električne kompatibilnosti sabirnica, kvaliteta napajanja pre priključenja ploča, podešenosti brzine i glava flopi disk-jedinica, itd. Ovo je prvi put da smo u praksi primenili neka iskustva koja su nam prenele kolege iz časopisa »PC Magazine«, koje je jedan od autora posetio prošlog decembra («Moj mikro», februar 1989, str. 6–8). Ujedno sa zadovoljstvom obaveštavamo čitaoce da će ovakva praksa od sada biti uvedena kao standard, jer je rezultat već lepe zrelosti »Mog mikra« i uverenja redakcije da čitaoci zaslužuju mnogo više od »blic« testova.

Testovi i rezultati

Ovde su primenjeni svi naši standardni testovi, od onih koje koristi i »PC Magazine« (koji je i autor mašinskih testova) u verziji 5.0, do programskih testova sopstvene koncepcije. Po običaju, rezultati su navedeni u tabeli.

Iznenađenja je bilo relativno malo. Ploča Morse se pokazala kao jedan savremen i sasvim zreo proizvod. Pored za svoju klasu suštinski besprekornih performansi, nudi i jednu dopunsku pogodnost, a to je hardverska podrška za LIM 4.0 standard proširene (expanded) memorije. Ovo je, po našem mišljenju, i te kako važna stvar, zato nam samo ostaje da se radujemo što je primena ovog standarda stigla i do niže kategorije osnovnih ploča AT. Primera radi, bez ovoga nikako ne biste mogli da pokrenete profesionalni deo Venture 2.0, a pošto to sa ovom pločom možete, proizilazi da i ona, ovakva kakva je ali sa najmanje 2 megabajta memorije sasvim lepo može da radi i kao osnovna platforma za stono izdavaštvo.

O pločama NEAT je već bilo dosta reči u »Mom mikru« («Moj mikro», jun 1989, str. 31–36). Sve ono što je onda rečeno i dalje važi, a kao dopunu dodali bismo samo sledeće: i ove ploče su od onda do sada tehnološki sazrele. Sada se nudi praktično neograničen broj kombinacija memorijskih čipova i proširenja, odnosno kombinacija pomoću kojih možete na matičnu ploču strpati i do 8 megabajtova memorije kojoj procesor pristupa punom brzinom. Razume se da su tu i svi ostali atributi tehnologije NEAT, kao hardverska podrška za LIM 4.0, duplikatna memorija i programabilnost sabirnice.

Dobijeni rezultati se uglavnom poklapaju sa onim što se može očekivati pošto se ploča dobro podesi. Ostaje pomalo nejasno zašto proizvođači ni dan-danas ne daju obećane datoteke za podešavanje, ali će vam »Moj mikro« pomoći. U jednom od narednih brojeva priložićemo male tabele podešavanja koje valja učiniti pomoću programa »Seatnet«, ako ga niste dobili uz matičnu ploču, iako ga možete dobiti od drugih vlasnika sa više sreće i garantovano će raditi.

Ploča Addonics 386/SX je tipičan primerak ove tehnologije. U praksi se pokazala kao neka sredina između ploče NEAT sa procesorom 80C286-16 i ploče Morse, u osnovi, ona se ponaša kao ploča NEAT sa jednim stanjem čekanja, uprkos podešavanjima. Ovo zapravo potvrđ-

	IBM PC 4,8MHz/1	IBM AT 8 Mhz/1	Morse 12MHz/0	NEAT 16MHz/0	Addonics 386/SX	386 20Mhz/0
MAŠINSKI TESTOVI						
PROCESOR I MEMORIJA						
1. Brzina procesora	14,05	4,92	2,79	1,74	2 09	1.45
2 Naredbe 8088/8086	33 01	9 13	5 00	3 72	4 53	3,23
80288		9 06	4.96	3.83	4.44	3.20
80386	--	--	--	--	4 48	3 20
3. Numerika bez . 87	87,72	17,24	11,56	7,58	8,02	6,59
sa .. 87	--		--	--	--	+
4 Memorija DOS	6,37	1,43	0,76	0,60	0,72	0,61
AT (preko 1 MB)	--	11,95	11,18	8,98	--	--
LIM (3.2, 4 0)	--	--	--	--	--	--
TVRDI DISK						
1. Pristup DOS fajlovima						
- mali	127,81	75,14	64,53	76,05	78,59	75,01
- veliki	45,37	19,06	9,79	9,11	9,00	8,98
2 DOS pristup tvrdom disku	90,92	37,48	33 61	32,95	35.04	31 35
3 Disk BIOS pristup						
- redno	36,21	6 73	9,14	14,88	13,73	13,01
- slučajno	98,43	37,48	27,24	18,95	20,55	18,21
VIDEO	Herc +	IBM CGA	HERC.+	HERC.+	Herc.+	Herc +
1 Ekran bez skrolovanja	29,66	7,25	3 19	1,92	1.48	2,59
2. Ekran sa skrolovanjem	36 96	11,20	5,27	4 01	3,96	4 73
3. Neposredan pristup ekranu	16,96	9,12	4,85	4,83	5,93	4,67
PROGRAMSKI TESTOVI						
OBRADA TEKSTA - WordPerfect 5.0						
Učitavanje	63,48	20 78	14,79	12,07	23,99	9,56
Brojanje reči	372,42	148,56	85 01	52 15	55 97	44,83
Brisanje	113,94	102,56	16,19	13 26	12 48	8,55
Traženje i zamena	380,47	53 78	55 57	50,26	54 52	27,63
Izgled	54,71	45,00	28,21	20,88	27,80	20,21
Pisanje na disk	146 64	42,34	43,23	28,09	30,79	20,64
GRAFIKA - Harvard Graphics 2 12						
Učitavanje	8,02	4,13	3,30	3,66	3,07	2 80
Mape gradova	138 78	32,56	17,78	15,03	17 09	12,92
"Moj Mikro"	20,34	5,53	3,60	3,28	3,71	2,85
Ukupno vremena za programske testove	1279,80	456,24	248,89	195,72	229,42	149,99
Indeks	0,35	1,00	1 83	2,32	1 99	3,04
Chips & Technologies MIPS test	0,29	0,97	1,87	2,22	1,88	2,64

uje tezu firme Harris da P9 u proseku radi 10–15% sporije na istom taktu od njihovog 80C286. No, uprkos tome, ostaje činjenica da ova ploča omogućava upotrebu programa pisanih za 80386, što ni jedna od prethodne dve po definiciji ne može. Dakle, radi se o klasičnom pristupu »dobiješ malo, izgubiš malo«. Izrade, kvalitet izrade ploče je zaista odličan, a moramo pohvaliti i priručnik s obzirom na to da je reč o tajvancu, neobično je dobro i iscrpno napisan čak je i engleski jezik dobar i potpuno razumljiv (ne smejte se, to nije baš uobičajeno).

Najzad, naša teška kategorija za ovaj put ploča DTKsa procesorom 80386 na 20 MHz. Da je brza, brza je, i na nju možete smestiti do 8 megabajtova u standardnim memorijskim čipovima. Ako vam to nije dosta, možete dokupiti drugi deo memorijske ploče koji »jaše« (piggyback) na prvom, to znači da ne gubite još jednu utičnicu i da će procesor i ovoj memoriji pristupati punom brzinom. Ukupni kapacitet je 16 megabajtova (8+8 megabajtova). Umesto skupe statičke keš memorije, ova ploča koristi preplitanje, čime se broj stanja čekanja smanjuje na oko 0,7. U praksi, smatramo da je ovo srećnije rešenje od keš memorije. Tačno je da biste sa tom memorijom bili još brži (za oko 10–15%), ali biste platili oko 33% više (prema sadašnjim cenama). Dakle, relativno malo bolje performanse treba platiti relativno dosta više, po nama, razlika se ne isplati.

Naš primerak ove ploče je sadržao 4 megabajta memorije, sa deklarisanom brzinom od 70 nanosekundi; to je brže no što je potrebno (80 nanosekundi), ali višak brzine ne smeta, dok bi manjak mogao biti fatalan. Svi programi pisani namenski za procesor 80386 radili su besprekorno, uključujući i Quarterdeck QEMM program koji pomoću pobude posebnih funkcija unutar ovog procesora obezbeđuje podršku za memoriju LIM. Pravo je zadovoljstvo videti Venturu i WordPerfect 5.0 kako prosto lete na ovoj matičnoj ploči.

Reč upozorenja: ploča DTK ne podržava duplikatnu memoriju (shadow RAM) niti za sistemske potrebe, niti za video BIOS. Ono prvo ne treba mnogo da vas brine, jer ako i ima razlika u performansama toliko su male da su zanemarljive. Naime, mi ih nismo konstatovali. Međutim, prebacivanje EGA i VGA ROM BIOS-a u brzi RAM je veoma delotvorno u smislu ubrzanja u tekst-režimima rada, čak i do 3:1. Ovaj problem možete rešiti na dva načina. Ili upotrebite priložene programe uz video karte (često se daju uz njih), ili pak iskoristite tu opciju prilikom instalacije programa QEMM, koji će vam ionako trebati za memoriju LIM. Čak i ako imate ploču sa C&T čipovima koja podržava LIM u hardveru, ipak koristite QEMM najbolji je i praksom dokazano najpouzdaniji.

Komentar

Pred nama se nalaze četiri u osnovi dobra proizvoda. Svaki je veoma reprezentativan za svoju kategoriju i svaki predstavlja nekakav uslovni vrh svoje klase sem ploče sa 80386, u toj klasi postoji čitav niz proizvoda koji nude nešto više performanse ili putem ubacivanja keš memorije ili putem posebnih arhitektura, u oba slučaja za veće pare.

Ploča Morse je proizvod koji vam mirne duše možemo preporučiti kao osnov za jedan relativno jednostavan i još relativnije jeftin računar. U sprezi sa dobrim tvrdim diskom i kontrolerom, subjektivni osećaj brzine je dosta dobar. Jedino što bismo vam toplo preporučili jeste da ovu ploču odmah kupite sa 2 megabajta memorije; sve što vam preostane iznad memorije DOS možete koristiti ili kao keš memoriju za tvrdi disk, ili još bolje, kao memoriju LIM 4.0 (o čemu je bilo reči u »Mom mikru«). Verujemo da ćete biti prijatno iznenađeni rezultatima, naravno u slučaju programa koji podržavaju ovu vrstu memorije. Ukoliko je imate, efekat brzine je otprilike kao kada biste radili mašinom na 16 MHz ali bez ovakve memorije.

Ploče NEAT i 386/SX treba posmatrati zajedno, jer spadaju u manje- više istu kategoriju cene i namenjene su istoj vrsti kupaca. Dosadašnje iskustvo sa ovom vrstom ploča koje koriste procesor 80C286 je veliko, jer dvojica autora koriste takve ploče već godinu dana. Suštinsko pitanje ovde je: da li kupiti nešto jeftiniju i bržu ploču sa procesorom 80C286, ili nešto skuplju i sporiju ploču sa čipom P9? Pre nego što saopštimo svoj odgovor malo ćemo se ograditi: ako ste podložni modi i skloni češćim promenama, onda se odgovor ne odnosi na vas. Mi bismo se uvek opredelili sa ploču SX iz dva razloga. Prvo, uprkos izmerenim razlikama u brzini, subjektivni osećaj razlike je mnogo manji, drugim rečima, u svakodnevnom radu razlika se ne oseća onoliko koliko pokazuju brojke.

Drugi razlog je tehničke prirode, i ima dva dela. Ova ploča vam omogućava upotrebu softvera pisanog za 32-bitne procesore, što ploča 80C286 NEAT nikako ne može. Drugi deo se odnosi na numeričke performanse, odnosno rezultate rada sa brojkama, u ovoj vrsti posla, možete očekivati rezultate ploče SX bolje nego od ploče NEAT za najmanje 60% i za ukupnu razliku u ceni (ploča i numerički koprocesor) od 425 DEM, ili za 36,8% više od ploče NEAT i odgovarajućeg koprocesora. Obratite pažnju na inverzni odnos u ovom slučaju: plaćate manje nego što dobijete u brzini. Dakle, ako polako posmatrate budućnost, ili ako radite sa mnogo brojeva, svakako se opredelite za ovaj proizvod a ne za ploču NEAT.

Ako pak zahtevate svaki mogući procenat brzine od svoje matične ploče, i ako ste sasvim sigurni da nikada nećete pokrenuti više od jedne aplikacije u jednom trenutku i da nikada nećete poželeti da pokrenete neki program namenjen 32-bitnoj arhitekturi, onda idite na ploču NEAT sa procesorom 80C286, to je pouzdan i zreo proizvod. Šteta je jedino to što u stvari nema budućnost.

Najzad, teška kategorija, ploča DTK 386-20. Relativno skup proizvod, ali po našem mišljenju, vredi svaku paru koju date za njega. Jedina rezervisanost preporučljiva u odnosu na nju jeste da treba dobro razmisliti da li vam baš treba ovakva računarska snaga. Za 2,28 puta cenu ploče NEAT (u slučaju ploča sa koprocesorom) dobijate otprilike 3–3,5 puta bolje numeričke performanse, ali samo oko 1,12 puta razlike u programima koji ne koriste numeričke koprocesore.

Ukratko, ovo je dobar proizvod za dve vrste kupaca: za one koji veoma mnogo rade sa raznim proračunima i za one koji žele da se sigurno obezbede za budućnost. Ako spadate u jednu od ovih grupa ili u obe ove grupe korisnika, i ako imate para, razume se, mirne savesti kupite ovu ploču.

Zaključak

Pravi pobednik ovde je, po našem mišljenju, kupac. Cena svih ovih ploča je relativno prihvatljiva u odnosu na ono što nude, a mi smatramo da najbolju apsolutnu vrednost nude ploča Morse, kao odličan proizvod za osrednje intenzivne korisnike, i ploča Addonics 386/SX za žrele korisnike koji žele da odmah uđu u budućnost. Između ova dva proizvoda, opet, izrazitu prednost dajemo ploči 386/SX, koje je neki uslovni optimum između postojeće tehnologije i svega što je još pred nama.

Jedna mala napomena. Posle ovako jasno izraženog stava da je budućnost u 32-bitnoj arhitekturi od sada ćemo, umesto već potpuno zastarelog standarda prema kome se svi porede, dečice računara IBM AT, nešto malo izmeniti svoje testove. Bazni model će biti računar sa pločom »Addonics«, kartom Hercules Plus (ne zato što je najbolja, već zato što je grafika Hercules kod nas još i sada apsolutni standard), jednim tvrdim diskom Seagate ST 251-0 i kontrolerom OMTI 8620, ukratko kolona »Addonics 386/SX«. Svesni smo da je to poprilično zalogaj za našeg kupca, ali isto tako znamo da je to korak koji će se kad-tad napraviti, pa je onda bolje da događaje anticipiramo umesto da se naknadno prilagođavamo.

386 vs. 486

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

April 1989. pojavio se novi Intelov mikroprocesor 80486 i na tržištu izazvao niz promena. Znatno je brži, integrisaniji i jednostavniji za ugradnju, i još uz to jeftiniji od ekvivalentnog 386 sa koprocesorom FP i keš memorijom, pa je pobudio veliku pažnju javnosti. Tehnički prikaz 80486 dali smo u junskom broju Mog Mikra. Ovaj tekst akcentira neke druge promene koje sa sobom donosi 486 – u daljem tekstu izostavljaćemo onih 80 ispred. Pre svega ćemo ponoviti njegove tehničke karakteristike i razlike u odnosu na 386.

Odlike 486

Intelov 486 je, dakle, potpuno 32-bitni mikroprocesor 100% kompatibilan sa procesorom 386 i starijim članovima 80×86 porodice 286, 186, 8086. Integrisano kolo sa 1 200.000 tranzistora izvedeno u 1-mikronskoj tehnologiji CHMOS IV sadrži ubrzani CPU 386, segmentnu i straničnu MMU koja je, ako izuzmemo par dodataka, identična onoj u 386, koprocesor FP koji je ubrzana verzija 387, upravljač keša sličan 82385 i 8 kilobajta zajedničke keš memorije za naredbe i podatke, sve to smešteno u 168-pinskom keramičkom PGA kućištu matrice nožica 17×17 i veličine oko 4×4 cm. Tu su još neki manji, ali ne manje važni, dodaci kao paritet i tzv. logika A20.

CPU u 486 je, kako u Intelu kažu, oko tri puta brži od onog u 386 mada praktična merenja na prvim personalcima 486, kao HP Vectra 486 ili NCR PC486, ne pokazuju baš takve rezultate. Skup registara je osim par novih statusnih bitova vezanih za keš, identičan, kao i adresni način, dok novih naredbi ima sedam, pretežno vezanih za multiprocesorski rad. Sve prostije naredbe koje se često ponavljaju sada su kao na procesorima RISC, hardverski izvedene i izvršavaju se u samo jednom taktnom ciklusu. Gotovo sve naredbe su ubrzane u odnosu na 386.

Koprocesor EP u 486 je po registarskom skupu i skupu naredbi istovetan sa koprocesorom 387, s tim što je, zahvaljujući drastično izmenjenoj arhitekturi, u praktičnom radu 3 do 4 puta brži od 387. Intel ga deklariše kao 6 puta brži. Detaljniji opis koprocesora dat je u septembarskom MM.

Kao i 386, i 486 ima dve MMU. Jedna segmentna (proširena verzija MMU 286 i nepromenjena je preneta sa 386. Druga, stranična, u 486 je dobila mogućnost hardverske zaštite pojedinih stranica, čega nije bilo u 386. Ova MMU ima keš za 32 početne adrese najčešće korišćenih stranica.

Keš memorija u 486 je organizovana po sfikasno četvorostruko skupno asocijativnom principu, koji i sa veličinom keša od 8 kilobajtova daje procenat pogađanja od oko 90% u većini aplikacija. Kakvi su stvarni rezultati, videćemo kasnije.

Bitan dodatak u 486 je i skup signala i logika za paritet, koja je dosada morala da se zasebno realizuje. Uz to pošto su kod ciklusa bus 386 uvek posebno generisani paritetni bitovi nakon prenosa podataka, odnoseći određeno vreme, reda oko pola stanja čekanja, za sistem 33

MHz, potrebna brzina memorije za nula stanja čekanja bila je problem. Tako, 25 MHz i 33 MHz 386 za rad bez stanja čekanja traže memoriju sa pristupnim vremenima od 40 ns i 29 ns respektivno, a 25 MHz i 33 MHz 486 za rad bez stanja čekanja traže memoriju od max. 44 ns i 35 ns respektivno. Sada su kod 486 na magistrali podataka istovremeno sa 32 bita podataka i 4 bita pariteta.

Drugi dodatak je tzv. logika AT A20. 486 još uvek vuče teret evolucije svojih ne baš savršenih predaka od 8086 preko 286 do 386. Poseban primer je šta je Intel radio sa adresnom linijom A 20. Kod 8086 ni jedna adresa nije mogla preći 1 megabajt, pa adresne linije A 20 i više nisu postojale. Izračunate adrese preko 1 megabajta bi se »vraćale natrag« u početne adrese. Stvaraoci IBM AT su pažljivo zadržali kompatibilnost i kod 80286. Oni su adresnu liniju A20 aktivirali i deaktivirali preko posebnog signala sa procesora 8042 za upravljanje tastaturom. Taj dodatni nivo logike izazvao je kašnjenje ove linije u odnosu na ostale adresne linije. Rezultat je bio, da kada se adresa postavlja na adresnu sabirnicu, u određenom vremenu se signal pojavljuje na svim linijama osim A20. Ona se pojavljivala tek posle 7 ns, oduzimajući ih od dozvoljene brzine memorije za 0 stanja čekanja. Taj problem je postojao i u računarima 286 i u 386.

U 486. međutim, problem je rešen. On ima signal A20M koji, kad je aktivan, prebacuje liniju A20 u način emulacije linije AT A20. Karakterističan primer kako se sa malo logike može postići veliko povećanje performansi.

Sličan primer je uvođenje signala BS8 koji sužava radnu širinu sabirnice podataka na 8 bitova za direktnu komunikaciju sa 8-bitnim periferijama. Na 386 je postojao samo signal BS16 za 16-bitne periferije kojih je malo, tako da se komunikacija sa 8-bitnim kolima (serijski i paralelni interfejsi, modemi, tastatura, FD...) odvijala uz dosta pomoćne logike, koja sada više nije potrebna. Procesor 486 se trenutno proizvodi za frekvencije od 25 i 33 MHz. Bitno je da on ne zahteva ulaz CLK sa dvostrukom, već radnom frekvencijom, što eliminiše potrebu za skupim kristalima viših frekvencija. U toku ove godine će se pojaviti i 40 MHZ verzija 486, kao i verzije u manjim kućištima surface-mount za direktnu površinsku montažu. Cena verzije 25 MHz je 950 USD i sasvim sigurno neće pasti do proleća jer je tražnja još ogromna.

A u praksi?

Stvarne performanse 80486 u jednom 32-bitnom okruženju PC bile su nepoznate sve dok se nisu pojavili, ove jeseni, prvi personalci 486. Prvi je bio, pomalo čudno, britanski Apricot sa svojom serijom VX FT visokih performansi i još više cene, pa ALR sa svojom serijom M u širokom rasponu cena od 6.000 USD naviše, Hewlett – Packard sa svojim Vectra 486, prvim personalcem EISA 486, NCR sa svojim nezasluženo preskupim PC486 koji staje 28.000 DEM u najmanjoj konfiguraciji. Posebno treba istaći izvanredan potez američkog proizvođača matičnih ploča Cheetah, koji prodaje svoj sistem 25 MHz 80486 sa 4 Mb RAM, 65 Mb RLL HD i 1.1 kontrolerom interleave, monohromnim ekranom VGA i 1,2 Mb FD za samo 5.000 USD. Pojavile su se i prve tajvanske ploče 486 sa kojim još nisam pobliže upoznat.

Rezultati u praktičnoj upotrebi tih računara 80486 nisu se baš poklopili sa Intelovim predviđanjima i našim očekivanjima. Gde je problem?

Prvo, većina računara na kojima su vršeni testovi imala je prve, da kažemo prototipne, primerke 486 kod kojih sve stvari još nisu u potpunosti sređene i optimizovane za upotrebu. Sadašnje verzije nemaju tih problema i brže su.

Drugo, i važnije, jeste problem veličine keša. Pokazalo se, naime, da i pored izvanrednog mehanizma upravljanja 8 kilobajtova keša malo vrede u aplikacijama tipa dBase IV ili AutoCAD 10 – znači procesor opet mora da se oslanja na višestruko sporiju memoriju. Današnji sistemi 33 MHz 386 svi po pravilu imaju 64 K ili 128 K, istini za volju sporiji, spoljnog keša u koji ipak ponešto može da stane, tako da se ne mora često pristupati RAM. Kako se taj problem rešava, prikazaćemo.

Treće, u nekakvom ukupnom indeksu ubrzanja sistema 486 u odnosu na sistem 386, učestvuju takođe i periferije. I one bi morale biti odgovarajuće brže, što ćete retko sresti.

Četvrto, i sam Intel je, naravno, pomalo preterivao u brojkama.

Problem male keš-memorije na 486 se rešava na dva načina. Prvi je ugradnja jako brzog četvorostruko prepletenog 60 ns ili bržeg DRAM čime bi se broj spoljnih stanja čekanja svelo na oko 0,5, a drugi koji se sasvim lepo može nadovezati na prvi, jeste ugradnja drugog nivoa keš-memorije sa posebnim upravljačem, koji bi mogao da bude Intelov 82485 sa 512 K spoljnog keša, ili svaka firma razvija poseban upravljač za svoje potrebe, kao ALR ili Apricot čiji PC 486 imaju po 128 K spoljnog keša drugog nivoa. Intelov upravljač još nije na tržištu pa se zato pojavljuju samostalna rešenja. Iako se ovom kešu pristupa u dva takta umesto u jedan kao kod onoga unutrašnjeg, i to je bitno brže od u najboljem slučaju 4 takta kod RAM, za koje vam je potrebna primena 70 ns kola kod 25 MHz 486, odnosno 60 ns kola kod 33 MHz [illegible].

Tada dobijamo prilično složenu hijerarhijsku organizaciju radne memorije u najbrži unutrašnji keš od 8 K se smeštaju najčešće korišćene naredbe i podaci iz većeg ali i sporijeg spoljnog keša, koji opet radi isti proces sa još sporijim RAM. Tok stvari tu znatno ubrzava »burst« način popunjavanja unutrašnjeg keša u grupama od po 4 reči koji, ako se koristi spoljni keš, glasi 2 takta za prvu reč plus po jedan takt za tri sledeće reči a ako se koristi prepleteni RAM gore navedene brzine, sve ostaje isto samo za prvu reč trebaju tri takta.

Treći, i najelegantniji način bi trebalo da bude najavljeno značajno povećanje kapaciteta unutrašnjeg keša u 80586 na 32 ili 64 K. O tom potom.

Za sisteme 486 je 100 Mb ESDI ili SCSI 18 ms tvrdi disk sa kontrolerom 1.1 donji minimum upotrebe. Prava stvar je inteligentni keširajući kontroler diska sa posebnim brzim procesorom i bar par megabajtova keša za disk za EISA ili sabirnicu Mikrokanal, jer nijedan ozbiljniji PC 486 neće imati sabirnicu AT. Uglavnom, periferije za PC 486 bi trebalo da budu bar dva puta brže od onih koje se koriste u sistemima 386 da bi se ubrzanje koje donosi procesor dopunilo sa ubrzanjem ostalih delova sistema.

Kad već govorimo o ubrzanju, razmotrićemo koliko je približno ubrzanje 486 prema 386 na istom taktu, ne posmatrajući brzinu periferija?

Uzećemo 4 slučaja, sva 4 na istom taktu:

– 386 bez spoljnog keša i dva stanja čekanja RAM
– 386 sa spoljnim kešom 128 K
– 486 bez spoljnog keša i dva stanja čekanja RAM i
  486 sa spoljnim kešom 128K

Uzećemo da i 386 i 486 bez spoljnog keša kod svog RAM koriste stranično prepletanje koje dosta pomaže. Tada će čista računska snaga 386 sa kešom od 386 bez keša biti za oko 30% veća u proseku, a računska snaga 486 bez spoljnog keša za oko 120% veća. Opet, ista snaga 486 sa spoljnim kešom biće oko 20% veća od 486 bez njega. Kada sve ovo združimo, dobijamo sledeću proporcionalnost – 1:1, 3:2,

NOVO! NOVO! NOVO! NOVO!

Prodaja za dinare

PRO MARKET, bess, d.o.o., Ljubljana

Informacije: Ljubljana, Trg VII. kongresa ZKJ 1

tel.: 061 311-011

061 218-968

SISTEMI 386, SISTEMI 286,
RAČUNARSKE KOMPONENTE, štampači, ploteri,
RAČUNARSKE MREŽE, servisiranje.
POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSTVENI INŽENJERING, RAČUNOVODSTVENE OBRADE, TRŽIŠNE KOMUNIKACIJE, REKLAME

Izvod iz cenovnika za računarsku MAŠINSKU OPREMU (hardware):

– KUĆIŠTE BABY	469 E
– CPU ploča 12 MHz	750 E
– fdd/hdd KONTROLER	360 E
– HERCULES/printer kartica	146 E
– DISKETNI pogon 1,2 M Teac	335 E
TASTATURA 102 US, Chicony	213 E
– MONITOR 14 inča, flat screen P/W	447 E
– TVRDI DISK Seagate ST 251-1 40 Mb	1292 E
KOMPLETNI RAČUNAR AT-286 (512 k)	**3390 E**

ISPORUKA: 10 dana od dana poručivanja
CENA JEDINICE (E): srednja vrednost DEM na dan uplate
GARANCIJA: 1 godina od dana kupovine, 48 servisa

Izvod iz cenovnika za POSLOVNE PROGRAME za PC:

– LIČNI DOHOCI	1500 E
– GLAVNA KNJIGA	2000 E
– SALDAKONTI (kupaca i isporučitelja)	2000 E
– OSNOVNA SREDSTVA	900 E
KREDITI	1500 E
– MATERIJALNO POSLOVANJE	1500 E
– KALKULACIJE–NORMATIVI	2500 E
– POSLOVNI PARTNERI	1007 E
VIRMAN štampanje	200 E
– KAMATE – obračun	400 E

Programi obuhvataju paralelno evidenciju u nezavisnoj jedinici vrednosti (DEM, ECU) i međusobno se mogu povezati.

CENA JEDINICE (E): srednja vrednost DEM na dan uplate.

Vanredna prilika! Vanredna prilika! Vanredna prilika!

2:2,6. Ovi brojevi nisu nikakvi plodovi teorije, nego prosečni indeksi ubrzanja u aplikacijama, vezani dakako za rad procesora i memorije. To možete i sami vrlo jednostavno izmeriti ako uzmete npr. ALR Flexcache 25386 sa uključenom i isključenom keš memorijom, i ALR M 350, brzu mašinu 25 MHz 486 sa 128 K keša koji bi isto u jednom slučaju bio uključen, a u drugom isključen, i izmerite brzine izvršenja testova i aplikacionih programa. U numerički orijentisanim primenama tipa AutoCAD ubrzanje u stvarnoj primeni može biti i veće – i 3 do 4 puta, a u diskovno orijentisanim primenama tipa dBASE jedva 50% do 2 puta. Razlog za veće ubrzanje u računskim primenama sa plivajućim zarezom je to što je ugrađeni procesor FP 3 do 4 puta, pa i više, brži od 80387.

Brzinski testovi tipa Landmark ili MIPS pokazuju malo nabijene rezultate kod 486: tako na tajvanskoj ploči REX 486/25 AT sa 25 MHz 80486 bez spoljnog keša sa 70 ns na DRAM Landmark test pokazuje 120 MHz, a test MIPS nešto preko 11 MIPS. Everex Step 386/33 najbrži PC 386, pokazuje Landmark 58 MHz, i 8,3 MIPS. U stvarnoj primeni u istom okruženju prethodni tajvanac je svega 30% brži od Everexa, ali i znatno jeftiniji. U toku proleća će na tržište stići znatno brži personalci 33 MHz 486 sa većim spoljnim kešom, pa će tada i indeksi brzine biti veći.

Cena?

Odmah po pojavi 486 postavilo se pitanje odnosa cene novih personalaca 486 u odnosu na one sa 386 i niže. Da li će biti malo ili mnogo skuplji, ili možda ? Da, jeftiniji od jednako opremljenih personalaca 386. Kako sad to, pitate vi. Račun je jednostavan. Podimo od procesora 486 na 25 MHz košta 950 USD, a komplet 386 sa 387 upravljačem 82385 i 64 K keša oko 1.000 USD. U startu dobijamo 50 »zelenih«. Drugo, skup čipova za personalce 486 je, zbog mnogo bolje rešenoga sistemskog interfejsa nego na 386, nešto jednostavniji. Treće, 486 je tolerantniji od 386 po pitanju memorije: za optimalan rad na 25 MHz sistem 486 bude za nekih 200 USD jeftiniji od 25 MHz sistema 386 sa 387 i spoljnim kešom, i pri tom najmanje 50%, ako ne dva puta, brži u svim aplikacijama. To znači da bi sasvim pristojan sistem 486 sa 8 Mb RAM, 150 Mb HD SCSI, grafikom SuperVGA i ekranom u boji Multysonic u trgovinama trebalo da staje ne više od 7 000 USD – raspitajte se kod Cheetah, tajvanca ili, ponajbolje, kod izvanrednog ALR. 128 K spoljnog keša će dodati još oko 1 000 USD na cenu.

Međutim, na cenu personalca 486 utiču dva vrlo bitna činioca. Prvi je to da se procesori 486 još ne dobijaju baš lako, što znači da prvenstvo imaju velike kompanije koje poste uvek nabiju cenu – primer je NCR čiji računar nešto loš je konfigurisan od prethodnog, staje dvostruko.

oko 28.000 DEM. Time manje firme dobijaju znatno manje količine 486, i same onda usled velike tražnje nabijaju cenu. Drugi je to što 486 zahteva i znatno brže i snažnije, a time i skuplje periferije, pogotovu diskove i grafiku, da bi se u potpunosti pokazao. Dobar sistem 386 bio bi zadovoljan sa diskom 150 Mb, upravljačem sa preplitanjem 1:1 i grafikom SuperVGA, a za sistem 486 potreban je bar disk od 300 Mb, znatno brži keširajući disk-upravljač i grafički koprocesor, barem TMS 34010, sa grafikom 102×768, sve to na sabirnici EISA ili Mikrokanal. Tu leži ključ skupoće »odgovarajuće« opremljenih 486 PC tipa ALR M 650, HP vectra ili apricot VX FT kao ijoš boljih koji stižu.

Šta će biti dalje? Onaj prvi faktor poskupljivanja, nedostatak 486 i ono što iz toga proističe bi, po Intelu, trebalo da nestanu do leta. S druge strane, kvalitetne nove periferije za personalce 486 EISA koje uistinu donose strahovito ubrzanje na sistemskom nivou takođe će biti jevtinije i dorađenije u toku ove godine nego što su sada. Tako će personalci 486, zahvaljujući sve nižoj ceni i višim performansama, sa tržišta izgurati višu klasu personalaca 386 – 25 i 33 MHz. Na drugom kraju 16 i 20 MHz 386SX potiskuje odgovarajuće 386 u istoriju, zahvaljujući približnim performansama za znatno nižu cenu. Usput bi u tom »obračunu sa konzervativnim elementima« konačno i 286 trebalo da bude razrešen dužnosti prisustva na tržištu.

Ne treba žuriti sa kupovinom 486, osim ako vam baš nije hitno. Generacija koja je pred nama će, pored takta 33 MHz, velikogaspoljnog keša, sabirnice EISA ili Mikrokanal, podnožja za brzi Weitekov 4167, ultrabrzih diskova SCSI-2 i grafičkih procesora imati i potpuno dorađen 486 BIOS i sam procesorski čip bez bubica uobičajenih za prve serije procesora, za cenu približnu ceni sadašnjih prvih 486. Uz to, one će verovatno imati i lakši način za povezivanje jednog ili više procesora 860 RISC u takav sistem praveći od njega stoni Cray. Prve tajvanske ploče 486 i neki računari iz asortimana ALR i Cheetah su začetak druge klase PC 486, koja će imati periferije kao sadašnji PC 386 ali će za iste pare ili manje para nuditi bolje performanse, približavajući se svojim donjim krajem čak i sferi kućne upotrebe.

Kako će se dalje razvijati situacija? Već se govori o 80586 ili skraćeno 586, koji bi na čipu trebalo da ima 32 ili 64 K keša, još malo brži CPU i nekoliko puta brži FPU, čak možda i 64-bitnu spoljnu sabirnicu podataka, u šta ja lično sumnjam. Govori se da bi se on mogao pojaviti već u toku ove godine. Koliko je to tačno, imaćemo prilike da vidimo.

JEROVŠEK COMPUTERS

SERVIS IBM PC XT/AT

– Servisiramo računare IBM XT/AT, commodore, QL, spectrum i atari ST

– Prodaja računarskih sistema 286, 386 za radne organizacije i mogućnost povezivanja u mrežne sisteme

– Pružamo savete u vezi sa izborom PC XT/AT i isporučujemo pojedinačne periferne jedinice: kućišta sa adapterom, osnovne ploče, tastature, monitore TTL, EGA i VGA, kartice hercules, floppy diskove, tvrde diskove, ugradnja YU znakova u kartice hercules i u sve vrste štampača epson i star.

– Tražite besplatan katalog Jerovšek computersa, dobićete sve informacije u vezi nabavke računarskih sistema AT 286, 386 i isporuka računara u Medvodama.
U našem proizvodnom programu upotrebljavamo tvrde diskove NEC D 3142 68 Mb i 24 MS i kombi kontroler adaptec interleave 1:1 ili tvrde diskove fijitsu M2227D2 65 MB 35 MS i kontrolere WD interleave 1:1.

– Zastupamo »COMPUTER ELEKTRONIK G m b.H« iz Austrije, Villacher Ring 59, 9020 Klagenfurt – Celovec.

Nazovite nas! Poslaćemo vam cenovnike i prospekte i odmah ćemo vas obaveštavati o novitetama. Pre kupovine obratite se na naš demonstracioni centar.

– Jedini servis u Jugoslaviji sa potpunim izborom rezervnog materijala za personalne računare spectrum i commodore. Na zalihi imamo 6526, 906116 PLA čip za spectrum, RAM, folije (membrane) za sve vrste računara sinclair, eprom module, originalne kasetofone, mrežne ispravljače za ZX spectrum i commodore itd.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. + Profi Ass/64 + monitor 49152 + podešavanje glave kasetofona
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast. + Turbo 2003 + Turbo Pizza + podešavanje glave
7. Simon's Basic
13. Vizawrite + Turbo 250 + Turbo Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + podešavanje glave (32 K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + podešavanje glave (32 K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + podešavanje glave

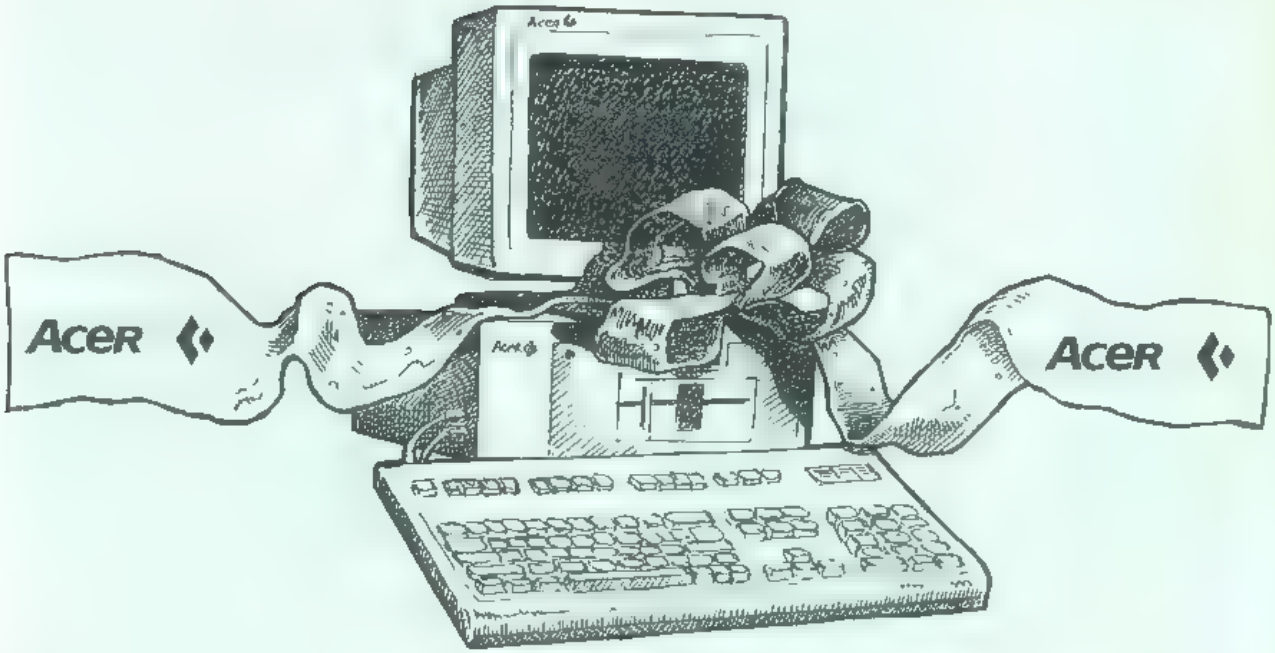
Svaki modul je u posebnoj plastičnoj kutijici i ima ugrađenu tipku za resetiranje. Garantni rok je 1 godina. Rok isporuke odmah. Ostale module možete naručiti iz prošlih brojeva Mog mikra.

Prodaja eprom modula u Beogradu: GAMA servis, Mišarska 11, ☎ (011) 33 22 75.

Predstavništvo u Splitu: Onoffon electronic, Tršćanska 10 (prodaja računara, savetovanje, isporuka računara u Splitu), tel. (058) 45-619.

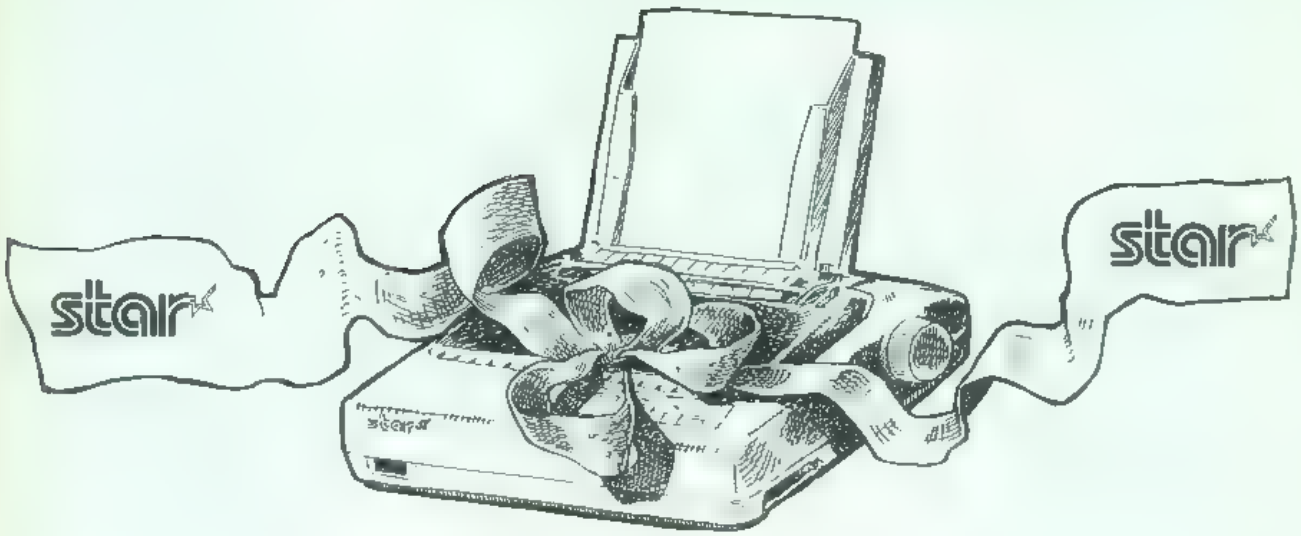
JEROVŠEK COMPUTERS
COMPUTER SERVICE, Verje 31 A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066,
FAX: (061) 621-523.
Radno vrijeme: svaki dan od 10–19 sati,
subotom od 8–13 sati.

VESELE PRAZNIKE !



Konfiguracija	500+E2	1030-222	915S2	915R2
Procesor	V-20	8086-1	80286	80286
Takt	8/4,77 MHz	9,6/8 MHz	12/8 MHz	12/8 MHz
RAM	640 KB	640 KB	512 KB	2 MB
MCGA+Hercules Video I/F	ne	da	ne	ne
MDA+MGA+CGA Video I/F	da	ne	ne	ne
PEGA2 Video I/F	ne	ne	da	da
Par. ulaz	1×	1×	1×	1×
Ser. ulaz	1×	1×	1×	1×
Ura	da	da	da	da
Game port	da	ne	ne	ne
FDI	da	da	da	da
WDC	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 360 KB)	da	da	ne	ne
FDD (5.25", 1.2 MB)	ne	ne	da	da
FDD (3.5", 720 KB)	ne	da	ne	ne
WDD (5.25", 85 ms, 20 MB)	da	da	ne	ne
Podnožja	1×PC	3×PC	4×AT	4×AT
Tastatura	84 tipk	102 tipki	102 tipki	102 tipki
Napajač	55 W	85 W	85 W	85W
Operacioni sistem	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3
Interpreter	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22
PEGA2 Utility	ne	ne	da	da
Konsignacijska cena	**USD 945**	**USD 1.287**	**USD 1.322**	**USD 1.566**
Duty Free cena (ccn.)	**USD 1.376**	**USD 1.865**	**USD 1.915**	**USD 2.270**
Na razpolaganju za jednobojni EGA monitor				

VESELE PRAZNIKE !



ŠTAMPAČI STAR

Naziv	Format	Brzina	Cena (DEM)	Duty Free – Cena
Štampač LC-10	A4	144 cps	450	630
Štampač LC 10 CI	A4	144 cps	595	833
Štampač LC 24-10	A4	180 cps	695	973
Štampač XB 24-10	A4	240 cps	1 059	1 483
Štampač FR-10	A4	300 cps	870	1 219
Štampač NX-15	A3	120 cps	645	903
Štampač LC 15	A3	180 cps	718	1 005
Štampač LC 24-15	A3	200 cps	979	1 371
Štampač NR 15	A3	240 cps	1 030	1 442
Štampač XB 24 15	A3	240 cps	1 320	1 848
Štampač FR 15	A3	300 cps	1 059	1 483
Laserski štampač 8 II	A4	8 ppm	3 770	5 278
Laserski štampač 8 DB	A4	8 ppm	5 003	7 004
Laserski štampač 8	A4	8 ppm	3 589	5 025
Laserski štampač 8 DX	A4	8 ppm	5 583	7 816

Rok isporuke je odmah, a sebi zadržavamo pravo međuprodaje.

Prodaja DUTY FREE FUTURA, Trg revolucije 1, Ljubljana
Informacije telefonom (061) 219-107, 219-131.

SPEKTAR KVALITETA, ZASNOVAN NA PRAVIM VREDNOSTIMA

emona

do emona commerce
tozd globus, ljubljana

Sektor zastopstev
Šmartinska 130
61000 Ljubljana
Tel. (061) 442-164

NOVI VIRUS 2885

Slovenački programski terorista

Ing. TOM ERJAVEC

Novembra prošle godine su programeri jednoga ljubljanskog preduzeća primetili da im nešto produžava programe za oko 2.800 bajtova. Pošto su pretpostavljali da bi mogla biti reč o prisustvu virusa, presnimili su jedan od izmenjenih programa i poslali nam ga na analizu.

Pokazalo se da je uistinu reč o virusu. Neobičnije je međutim bilo to što ni jedan od stranih dijagnostičkih programa koji su nam bili na raspolaganju nije prepoznavao virus. Dijagnostički programi većinom pretražuju sadržaje programskih datoteka, tj. u njima traže eventualni potpis kakvog virusa. Potpis ovog virusa nisu prepoznali među onih više od 40 potpisa poznatih virusa.

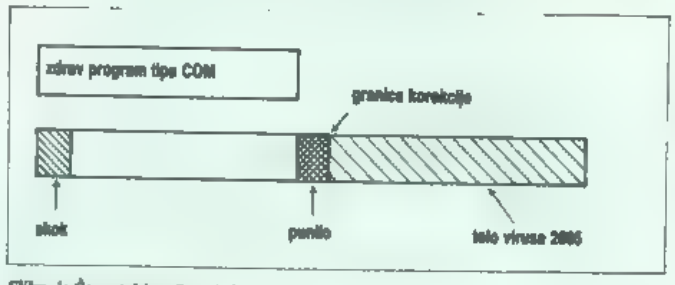
Pošto nismo mogli da pronađemo da je bilo ko i bilo kada dosad bilo šta napisao o tom virusu, morali smo se upoznavati s njim od samog početka. To nam je dalo na znanje da je virus možda potekao i s našeg tla. Ima i kod nas sposobnih hakera koliko hoćete.

Predstavlja se 2885

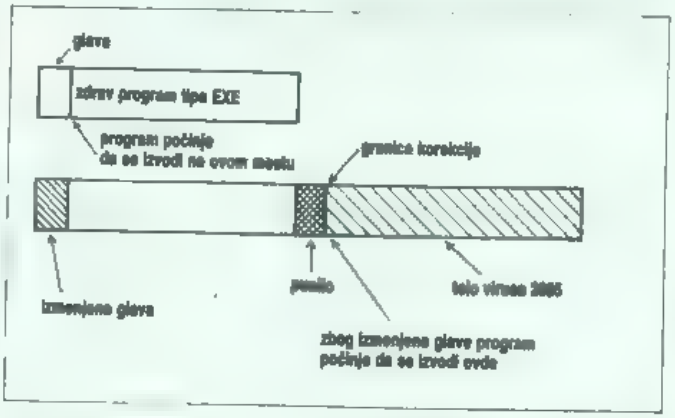
Telo virusa 2885 dugačko je 2885 bajtova, što ne znači da inficiranje tim virusom obavezno rezultira povećanjem inficiranog programa za tu dužinu. Napada programe COM i EXE. Po načinu dejstva ubrajamo ga među viruse izvršnoga programskog koda s posrednim dejstvom. Po izvođenju inficiranog programa njegov kod ostaje u memoriji i inficira sve izvršne programe koje posle toga korisnik pokrene. U stvari i ne baš sve. Virus 2885 je probirljivac!

Inficiranje datoteka COM sa 2885

Prvo izbegava sve programe tipa COM koji su kraći od 32 bajta. Inficira programe duže od 33 bajta. Uzrok tome leži na samom početku virusnoga izvodljivog koda pravljen je tako da prva 32 bajta žrtve smešta u sebe i zatim ih u toku izvođenja restauriše. Kad bi napadao programe kraće od 32 bajta, prilikom dinamične restauracije žrtve u memoriji bi pregazio samoga sebe.



Slika 1: Šematski prikaz infekcije programa tipa COM.



Slika 2: Šematski prikaz infekcije programa tipa EXE.

Specifičnost 2885 pri inficiranju datoteka tipa COM jeste širenje žrtve na granicu pasusa (paragraph boundary) pre inficiranja. To su dosad radili virusi prilikom napadanja datoteka tipa EXE. Naime, program EXE ne može početi da se izvodi bilo gde u memoriji, nego tačno na početku pasusa (16 bajtova). To nije potrebno kod programa tipa COM, koje obično virusi inficiraju na kraju, jer virus zameni početak programa skokom na početak virusnog koda koji može da bude bilo gde u domašaju skoka.

2885 izmeni programe COM na jednak način, skokom, ali zakači svoj kod na prvu sledeću granicu pasusa iza kraja napadnute datoteke. To je specifičnost koja dosad nije primećena kod drugih virusnih infekcija datoteka COM. Međutim ta specifičnost umnogome komplikuje stvari pri restaurisanju inficiranog programa. Prilikom inficiranja 2885 ne menja one dodate znakove do granice pasusa nekim karakterističnim nizom, nego tamo ostavlja slučajne znakove koji su mogli biti već odranije na tom mestu na disku. Zbog te činjenice se inficirane datoteke ne povećavaju uvek za dužinu virusa, dakle 2885 znakova, nego od 2885 do 2900 znakova. Zato će biti veoma teško pogoditi gde je unutar poslednjih 15 znakova bilo kraj žrtve. To nema nikakvog uticaja na uspeh lečenja. Lečenje može da bude potpuno uspešno, ali izlečena žrtva više neće biti potpuno onakva kakva je bila pre infekcije: ostaće joj manji »ožiljak«.

Lična karta 2885

Naziv:	2885
Drugi nazivi:	?
Poreklo:	(?) 1989, (?) Slovenija
Autor:	?
Klasa:	Inficira programe tipa COM i EXE. Obično povećava programe za 28xx znakova. Virusni deo inficiranog programa ostaje rezidentan. Programi se inficiraju izvođenjem u inficiranom računaru.
Rasprostiranje	Izvođenjem inficiranog programa. Izvođenjem zdravog programa na inficiranim mašinama.
Simptomi:	Povećanje programa za oko 2800 znakova. Smanjenje obima memorije. Računar često zablokira.
Štetnost:	Zaustavlja procesor. Gubitak otvorenih datoteka.
Napomene:	Veoma infektivan.

Inficiranje datoteka EXE sa 2885

Izbegava i sve programe tipa EXE, kod kojih je dužina datoteke za više od 2885 bajtova duža od dužine izvodljivog modula, nego što je zapisano u zaglavlju programa EXE (vidi DOS Technical Reference »load module image size«). Možda ovde nekoliko reči o strukturi programa EXE.

Datoteke tipa EXE na početku imaju zaglavlje u kome je opis sadržaja datoteke. U zaglavlju su podaci o dužini programa i još neke informacije koje su potrebne loaderu da takav izvodljivi modul učita u memoriju i pokrene. To znači da je u zaglavlju zapisana dužina izvodljivog modula. Ona se obično poklapa s dužinom programske datoteke onakvom kakva je zapisana u direktorijumu na disku. All to ne mora uvek biti tako. Neki prevodioci generišu i dodatne informacije iza kraja izvodljivog modula. Drugi prevodioci omogućavaju dase na kraju modula za izvođenje zakače i informacije za programe provere (programe kao što je Debug). U takvim slučajevima datoteka na disku može da bude znatno duža nego sam modul za izvođenje u njoj.

Svi do sada poznati virusi koji inficiraju programe tipa EXE nalepe se u programsku datoteku odmah posle kraja izvodljivog modula. Virus 1808/1813 može npr. da inficira datoteku tipa EXE tako da se ona uopšte ne produži. To se događa ako je izvodljivom modulu dodata informacija iz prevodioca duža od dužine tela virusa, dakle više od 1808 bajtova. Takva infekcija se spolja gledano ne može primetiti, iako odlično radi. Inficira druge programe.

Virus 2885 je »poštenije« urađen. Njegov autor se poneo »kavalirski« i uradio ga je tako da prilikom aktiviranja »zamrzne« procesor. Na više mesta u telu ima naredbu HLT, koja u asembleru 8086 znači zaustavljanje procesora.

Pošto se startuje inficirani program virus se naseli u memoriji. Kada se ispuni uslov za zaustavljanje, izvrši se naredba HLT i procesor se

ZANIMLJIVOSTI IZ SVETA PROGRAMSKIH VIRUSA

Pošto svaka medalja ima dve strane, tako treba gledati i problematiku virusa. Možda je u javnim medijima, pre svega u dnevnim novinama, bilo napisano i ponešto ssuviše naduvanih reči, jer su se neki dograbili virusa kao velike novinarske senzacije.

S druge strane se međutim isuviše malo govorilo o virusima. Naime da se govorilo dovoljno ne bi se događale onako iznenađujuće stvari, ponekad čak i smešne

U januaru mesecu prošle godine je jedna velika organizacija iz Ljubljane kupila veći broj računara. Na diskove su učitali programsku opremu sa svojih diskata i već sledećeg dana su kod proizvođača reklamirali zbog većeg broja monitora koji su navodno »neispravni«. Naime, sa monitora su »padala slova«. Danas svi znamo da je to bio virus 170x, ali u ono vreme to se nije znalo. Danas je to smešno, ali onda nije bilo

Isto tako nije smešno ako se u jednome slovenačkom preduzeću za četrnaest dana lakljuće računari zato što ih zafrkava virus a oni ne umeju da ga se oslobode. bilo šta da preduzmu, sledećeg dana virus opet vaskrsne

Jednostavan opit na sajmu elektronike u oktobru 1989. godine na sajmištu (Gospodarsko razstavišče) u Ljubljani pokazao je da su dva od nasumce četiri izabrana računara inficirana. To iznosim samo kao podatak iz koga ne izvlačim nikakvu statistiku, jer je uzorak suviše mali. Međutim primer ipak dosta kazuje

Dokazano je da bar dva preduzeća u Ljubljani distribuišu računare s virusima na diskovima. Jedno od njih distribuiše virus čak na originalnoj disketi DOS, koju isporučuje proizvođač računara iz inostranstva. Razume se da ljubljansko preduzeće ne može ništa protiv toga ako se na originalnoj, nedirnutoj disketi stranog proizvođača nađe virus, ali korisnika to ipak opeče.

Neki mladi momci, kompjuterаši, iz Minhena su doneli miševe Genius s disketom s originalnim programom za upravljanje, a na kojoj je bio virus 1813

Možda je zaista već dignuta isuviše velika galama, ali o dejatvu Jerusalimskog virusa niko ništa ne izveštava. Međutim, verovali ili ne, 13. oktobra su mnogi računari neuključeni skupljali prašinu na stolovima

Preduzeće VIZIJA iz Celja, koje se usmerilo na virusnu problematiku čitavo vreme je vodilo podrobnu evidenciju i sačinilo pregled telefonskih poziva u poslednja dva meseca (oktobar i novembar) u vezi s virusima. Evo kratke statistike

Broj poziva 180
Predstavljenih sagovornika 60 (33 %)
Anonimnih poziva 120 (67 %)
Preduzeća i organizacije 90 %
Privatni pozivi 10%
S područja Slovenije 90%, ostala Jugoslavija 10%

Od onih koji su pozivali, u pet preduzeća je bilo više od 200 inficiranih računara, a dva preduzeća među njima nisu bila iz Slovenije. Drugi korisnici su u proseku imali po osam računara.

Navedeni podaci dakle pokazuju da je reč o 2.000 računara.

Iz SAD je nedavno stigao podatak o infekcijama. Preneo ga je Computer Virus Association. U tri meseca (jul, avgust, septembar) zabeleženo je 900 telefonskih poziva koji su prijavili oko 76.000 infekcija. Od toga se nešto manje od 40.000 infekcija odnosilo na Jerusalimski virus.

U novembru mesecu sam razgovarao sa Johnom McAffeeem, predsednikom pomenutog udruženja, koji mi je rekao da je zauzet za tri meseca unapred

Poređenje možda nije na mestu i možda ništa ne kazuje, ali ipak ćemo porediti podatke: 900 poziva u tri meseca u velikoj zemlji, koja je tako reći zasejana računarima, i 180 poziva u dva meseca, pretežno iz Slovenije. Neka svako donosi zaključke po svom nahođenju

Na žalost, ima ih mnogo koji još nisu primetili nikakav virus, iako bi to možda morali. Ako već našu štampu optužujemo zbog suviše velike senzacionalnosti (koju ne poričem), onda i naši novinari imaju dobro opravdanje, bar u štampi zemalja razvijenog računarstva. u Silicijumskoj dolini, koja je jedan od najvećih svetskih računarskih bazena, teško ćemo naći časopis koji ne bi bar jednom nedeljno bar jedan članak namenio virusima. Posle 13. oktobra se npr. u dnevnoj štampi skoro čitavu nedelju pisalo o šteti koju je u preduzećima prouzrokovao virus 1813.

Zato mislim da o virusima treba i govoriti i pisati. Svakog dana nastaju novi, i – kao što već znamo – mašti hakera nema granica.

zaustavi bez obzira na to što je upravo tada radio korisnik računara. Jedna od neprijatnih posledica, pored ometanja rada, mogu da budu i otvorene datoteke. Takve datoteke mogu da budu izgubljene, zavisno od aplikacionog programa koji je tada radio

Nije isključeno da virus 2885 ne učini još veću štetu, ali usled nedostatka vremena još nije bilo moguće pregledati akcioni deo koda.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilazna ulica iz pravca Ljubljane), Celovec, Avstrija. Telefon: 9943 463 50578, telefax: 50522, radno vreme: 9–12^{00} i od 14^{00}–17^{00}. Informacije u Ljubljani telefonom: (061) 311-011, od 8^{0} do 15^{0}

U saradnji s »Avtotehnom« iz Ljubljane predstavljamo vam deo naše ponude.

Štampači EPSON

LX-400, 9 igala, A4	DEM 462 neto
LX-850, 9 igala, A4	576
FX-850, 9 igala, A4	990
FX-1000, 9 igala, A3	940
FX-1050, 9 igala, A3	1180
EX-800, 9 igala, A4	1273
EX-1000, 9 igala, A3	1570
LQ-400, 24 igel, A4	770
LQ-550, 24 igala, A4	790
LQ-850, 24 igala, A4	1375
LQ-1050, 24 igala, A3	1590

Ploteri Roland DG

DXY-1100, A3	1818
GRX-400, A0	12136

Garancija i servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: godinu dana, servisi u Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana).

IEVT

NOVI VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Novi višenamenski interfejs tip IFT 308 sa digitalnim ulazno/izlaznim linijama, A/D i D/A pretvaračem i programabilnim tajmerom (8253) nudi veliku fleksibilnost pri digitalnom i analognom upravljanju odnosno pri automatizaciji procesa i merenja sa računarima tipa PC XT/AT

Tehnični podaci:
a) 30 digitalnih ulazno/izlaznih linija,
b) 12-bitni A/D pretvarač sa 8-kanalnim analognim multiplekserom (vreme konverzije 8 μsec, ulazni naponi 0 do + 10V, ± 5V i ± 10V, 1LSB = 2,44 mV,
c) 12-bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3 μsec, izlazni naponi 0 do + 10V, ± 5V, ± 10V, 1LSB = 2,44 mV,
d) mogućnost rada sa prekidima (interrupt),
e) programabilni timer/counter (2 kanala dostupna na izlaznom konektoru), za podešavanje frekvence sempliranja od 0,001 Hz do 40 kHz,
f) programska oprema za rad sa programskim jezicima: BASIC, PASCAL, C

Interfejs se postavlja u jedan od slobodnih konektora za proširenje na osnovnoj ploči računara
Kupac dobiva sa interfejsom kompletne upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softverom.

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
Teslova 30, 61111 Ljubljana
Tel.: (061) 263-461
Telex: 31629
Telefax: 061263098

DOMAĆI ANTIVIRUSNI PAKET ANVIS

Meseci prakse – prva iskustva

Mr IVICA MIKEC

Epidemija računarskih virusa u Jugoslaviji nije mimoišla gotovo nikoga. Nekoliko puta sam (molim čitaoce da mi oproste što pišem u prvom licu jednine, ovaj članak je samo odraz osobnih iskustava i razmišljanja) dolazio u dodir s virusima, bilo na računarima svojih prijatelja i kolega, bilo na računarima firmi s kojima imam poslovne kontakte. U svrhu zaštite od virusa služio sam se raznim programima (kao što su »Flu_Shot+«, »Sleep Safe« itd.), a već nekoliko mjeseci, služeći kao testno mjesto za beta verziju, koristim ANVIS najnoviji antivirus program Z. Cvijetića i B. Mazića.

Kako je epidemija virusa uzrokovala i poplavu antivirusnog softvera, a budući kupac nema skoro nikakvog iskustva s programima ovog tipa, često se u nedoumici pita kakve će koristi imati od takvog programa i koji program da odabere tj. često ne može razlučiti žito od kukolja. Zato čitaocima MM-a iznosim mišljenje o programu ANVIS, bazirano na njegovome svakodnevnom korištenju u praksi i dugotrajnim razgovorima s autorom o virusima i tehnikama primijenjenim u programu, a ne na osnovu površnog pregledavanja.

ANVIS je paket programa namijenjenih zaštiti od virusa. Zamišljen je kao niz modula koji će se tokom vremena dopunjavati i uklopiti u cjelinu, pokrivajući sve vrste virusa i sve akcije u vezi s njima. Time bi bila ostvarena kompletna detekcija, liječenje i zaštita. U verziju 1.00 je već uključeno 7 modula. Šest ih služi za detektiranje i uništavanje određenih virusa (liječenje), a sedmi za detektiranje virusa izvršnog koda i sprečavanje izvođenja programa zaraženih njima.

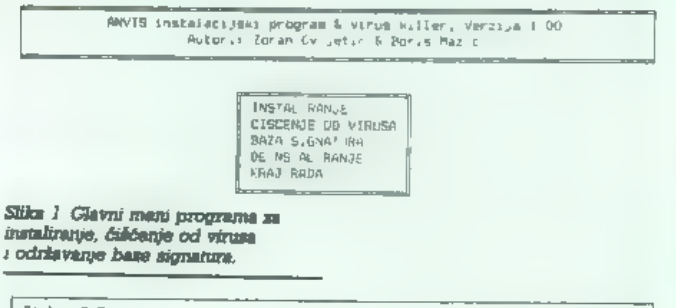
Prije nego što opišem ove module, napominjem da su zahtjevi programa na konfiguraciju računara izuzetno skromni. Utrošak memorije je minimalan (posljednji modul zahtijeva manje od 10 K memorije dok je rezidentan). Ovako mali utrošak memorije mi je veoma bitan. Često se susrećem s velikim uvjetima na memoriju i svaki ušteđeni kilobajt mi dobro dođe, iako to zvuči nevjerojatno, najavljeno je smanjenje utroška memorije u budućim verzijama.

Kao što sam već rekao, 6 je modula (u pripremi su još dva) ovog programa namijenjeno odstranjivanju virusa s vašeg računara. Svaki modul liječi po jedan virus. Pokriveni su praktično svi virusi koji se šire po Jugoslaviji, a to su

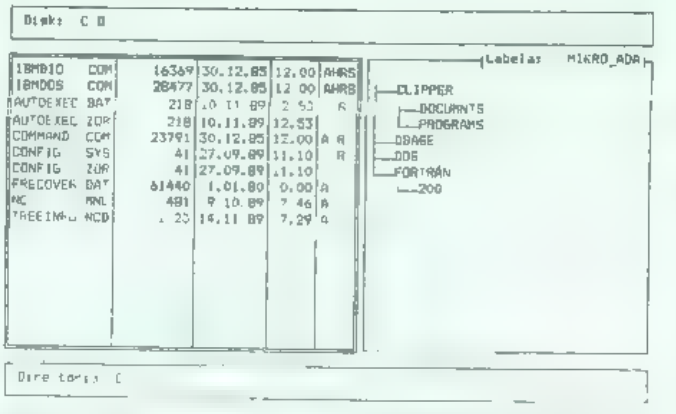
- 648 (ili Austrian)
- 170X (ili 1701, 1704, Austrian II, Autumn Leaves, Black Jack, Cascade, Falling Tears)
- 1808/1813 (ili Black Hole, Century, Friday 13th, Israeli, Jerusalem, PLO, Russian, Oregon)
- Italian (ili Bouncing Ball, Ping-Pong)

Detaljnije podatke o tim virusima možete naći u prethodnim brojevima MM-a, pa ih ja ne bih obrađivao. Želim samo skrenuti pažnju to da tvrdnja T. Erjaveca, objavljena u novembarskom broju MM-a, kako je dovoljno izbjegavati petak trinaesti, pa da se virus 1808/1813 ne aktivira, ne odgovara stvarnosti! Imao sam posla s verzijom tog virusa (ANVIS ga je uspješno detektirao) u kojoj se on aktivirao 11. oktobra 1989, dakle dva dana prije!

Računar se čisti od virusa se vrši sve dok se ne odstrani i posljednji virus ili dok korisnik ne zatraži prekid. Čišćenje u petlji je potrebno, jer je moguće da se neki program zarazi s više virusa istovremeno (autor to naziva slojevima virusa), pa posao nije završen dok se ne odstrani i posljednji sloj. Nemojte misliti da to nije moguće! U jednoj firmi su imali istovremeno dva virusa na računaru u četiri sloja! Proces odstranjivanja svih slojeva na svim diskovima ANVIS-om nije trajao više od 15 minuta.



Slika 1. Glavni meni programa za instaliranje, čišćenje od virusa i održavanje baze signatura.



Glavni ekran novog programa za održavanje RTSC signatura.

ANVIS obavlja svoj posao veoma brzo. Provjeravanje (izvršeno na običnom XT računaru brzine 4,77 MHz, brzine diska 85 ms) 878 datoteka ukupne dužine 17 Mb, razmještenih u 65 direktorija, traje samo 3 minute i 45 sekundi! Pri tome disk NIJE bio prethodno optimiziran (tada bi proces bio još brži)! Neka vas podatak da je ANVIS testiran na XT računaru ne zavara. Koristim ga s uspjehom i na računarima AT i 386, s raznim tipovima tvrdih diskova.

Kada ANVIS nađe virus, otvori prozor na ekranu, obavijesti korisnika o tipu virusa koji je našao, o mjestu gdje ga je našao (na kojem disku, u kojem direktoriju i programu), te traži od korisnika da se odluči za odstranjivanje ili ostavljanje virusa. Mogućnost ostavljanja virusa na računaru je pružena da bi korisnik mogao virus naknadno analizirati ili ga poslati na analizu.

Kako neki od virusa (kao 648) znaju i uništiti programe, a ne ih samo zaraziti, ANVIS detektira i uništene programe, te ih briše na zahtjev.

Očistiti se može neki tvrdi disk ili diskete, ali i svi instalirani tvrdi diskovi istovremeno. Prvu opciju koristim kada dobijem nove programe, a drugu za povremenu provjeru svih programa na mom računaru. Kako druga opcija vrši cjelokupni pregled automatski, njena upotreba je pravi užitak, jer samo malo pričekam dok program pregleda sve programe na svim diskovima i nakon toga znam da je sve u redu.

Sedmi modul, onaj koji služi za detektiranje virusa izvršnog koda i sprečavanje njegova širenja, a koji nosi naziv Run-Time Signature Check (skraćeno RTSC), prava je snaga ANVIS-a, iako se na prvi pogled ne stječe takav dojam.

RTSC se za svoj rad koristi bazom signatura. Baze signatura općenito služe da bi se moglo uspoređivati trenutno stanje na računaru sa ispravnim stanjem te u slučaju eventualnog razlikovanja detektirati napad virusa. Signatura nekog programa se sastoji od njegove veličine i kontrolne sume (checksuma) sadržaja (ANVIS još kontrolira datum i vrijeme kreiranja, te atribut). Program je takvom signaturom unikatno određen i svaka promjena signature bi značila da je netko (najvjerojatnije virus) manipulirao tim programom.

Tehnologija u vezi s bazom signatura za RTSC, te objašnjenje zašto je taj program rezidentnog tipa, najbolje su dani u uputama za ANVIS, pa slijedeći tekst prenosim s odobrenjem autora.

»Kada bi korisnik stalno uspoređivao trenutačnu signaturu datoteke sa onom za koju pouzdano zna da je ispravna, tada bi odmah uočio datoteku koja je zaražena virusom izvršnog koda. Korisnik je, ipak, čovjek, pa je bolje ovaj posao povjeriti programu. Kako se kontrola mora obavljati konstantno (kod svake upotrebe neke izvršne datoteke), jer bi, u suprotnom, bilo moguće da izvršite zaraženi program a da to ne primijetite, te time proširite zarazu dalje, to je besmisleno ovaj posao dati programu koji nije TSR tipa. Samo TSR program sa konstantnim uspoređivanjem signatura će dati korisniku pravi nivo zaštite i zbog toga su svi najbolji anti-virus programi za detekciju i zaštitu od virusa izvršnog koda TSR tipa. Sve ostalo je zavaravanje, jer ne-TSR programi neće pružiti zaštitu koja se želi, niti će je pružiti pravovremeno, a njihova upotreba će za korisnika biti nekomforna (da bi rezultat kontrole ne-TSR programom bio pouzdan mora se odjednom izvršiti provjera svih datoteka na svim diskovima, što oduzima mnogo vremena). Krajnji rezultat ne-TSR programa je odbacivanje zaštite od strane korisnika. Osim toga, sprečavanje svih akcija virusa (uništavanja raznog tipa, pokušaji instaliranja i inficiranja itd.) moguće je samo TSR programima!«

Sa svim što je u citatu navedeno u potpunosti se slažem i mislim da treba odbiti svaki program takvog tipa, jer je očito riječ o programu kratkog daha i osobi koja ne poznaje operativni sistem PC-a dovoljno dobro da bi napisala kvalitetan antivirus program! Iza raznih zvučnih naziva i beskrajno mnogo prozora i menija često se krije najobičniji

checksum, kakav može napisati bilo tko s osnovnim znanjem bejsika. Zbog toga su tehnologiju rezidentne baze signatura prihvatila poznata imena među borcima protiv virusa.

Dakle, RTSC je rezidentan. Postavlja se pitanje koliko on utječe na ostale rezidentne programe i koliko opterećuje računar. Na prvo pitanje je lako odgovoriti. RTSC ne ometa normalan rad računara i pouzdano radi sa svim TSR programima koje sam isprobao dosada. Među njima su SideKick i SideKick Plus, PC Desktop, PC Cache, Vcache i još nekoliko cache programa, te PC Outline. Također, usporavanje računara je skoro neprimjetno, a nakon uvođenja nove strukture podataka i načina pretraživanja baze signatura, koje je već u fazi alfa- testiranja, bit će praktično jednako nuli (ubrzanje je u odnosu na prethodnu verziju ogromno).

Uvođenje novih struktura i tehnika znači i novi program za kreiranje i održavanje baze RTSC-ovih signatura. To sam morao spomenuti, jer je to jedini dio ANVIS-a koji je bio ispod prosjeka ostalih programa u paketu, pa tako i jedini na koji sam imao primjedbe. Tih primjedbi više nemam, jer sam novu verziju tog dijela ANVIS-a, koja je sada daleko komfornija za rad (po svom korisničkom interfejsu liči na popularni Norton Commander) i ima više opcija, imao priliku isprobati i zadovoljan sam njome.

Jednako kao i nova baza signatura svidjelo mi se to da uvođenjem nove strukture ne moram ponovo proći kroz proces kreiranja baze, jer je izrađen program koji prebacuje bazu iz stare strukture u novu. Drugo čemu se veselim je da će stari korisnici novu verziju, navodno, dobiti ili besplatno ili za neku beznačajnu nadoknadu (da bi se pokrili troškovi diskete, pakovanja i poštarine). Slika jednog od ekrana novog programa za održavanje baze signatura možete vidjeti u prilogu.

Na kraju, nakon nekoliko mjeseci rada ANVIS-om mogu da sumiram svoja iskustva (dobar dio njih sam dao u prethodnom tekstu) i mišljenje o njemu u slijedećim rečenicama.

Ovaj program je ne samo efikasan i stručno urađen, nego je i jeftin. Cijena mu je niža od cijene konkurentskih proizvoda za dva i više puta, a nudi više od njih! Na raspolaganju su i razni popusti (popust za obrazovne ustanove, popust na količinu, licence itd.). Osim toga, kupac je izuzetno podržan. Omogućen je upgrade na nove verzije, a na stručna pitanja odgovara direktno autor. Sve to predstavlja jedan nivo poslovnosti u našim krajevima skoro nepoznat, kojem uzor potječe iz softverske industrije Zapada. Zbog svega toga sam zadovoljan kao korisnik ANVIS-a, a na takvo mišljenje sam naišao i u nekoliko renomiranih firmi u kojima je on postao standard.

Zahodnonemška firma

DATATEC

nudi vam širok izbor IBM XT-AT-386 kompatabilne opreme i štampača sa skladišta u bescarinskoj zoni u Segedinu (Szeged, Republika Mađarska). Sve informacije dobijate u Jugoslaviji, robu plaćate i preuzimate 20 kilometara od jugoslovenske granice, a carinu plaćate prilikom uvoza u Jugoslaviju.

Predlažemo:

IBM XT kompatibilna konfiguracija:
- XT matična ploča 4,77/10 MHz
- 150 W napajanje
- 640 K RAM
- hard disk 20 Mb (ST-225)
- disketna jedinica 360 K
- AT click tastatura (101/102)
- hercules grafika
- monohr. monitor 14" flat screen

SVEGA 1850 DEM

IBM AT kompatabilna konfiguracija:
- baby AT matična ploča 6/13 MHz
- 200 W power supply
- 512 K RAM (do 4 Mb)
- hard disk 40 Mb (ST-251)
- disketna jedinica 360 Kb/1,2 Mb
- AT click tastatura (101/102)
- hercules grafika
- monohr. monitor 14" flat screen

SVEGA: 2550 DEM

Štampač STAR LC-10 ZA 450 DEM

Javite se radnim danom na telefon (021) 871-528 od 8. do 14. sati ili na (024) 871-850 od 17. do 19. sati, mi šaljemo detaljniji cenovnik, opisujemo uslove i mogućnost kupovine, način preuzimanja računara i ostale informacije.

Solidna usluga na mađarskom i srpskohrvatskom jeziku, pomoć pri izboru opreme i instalaciji, jednogodišnja garancija, koja se ostvaruje u Jugoslaviji, održavanje i po isteku garancije. Cene su eksportne!

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilaz iz Ljubljane), Celovec, Austrija Tel: 9943 463 50578, FAX 50522, radno vreme od 9–12.30 i od 14.30–17.30 časova

Informacije u Ljubljani na tel: (061) 311-011, od 8–15 časova

AT RAČUNARSKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE

Baby kućište sa uređajem za napajanje 200 W	DEM 247
CPU ploča 12 MHz, EMS, OkB RAM	DEM 395
RAM 512 kB/100 ns	DEM 126
HERKULES/štampač kartica	DEM 77
FDD/HDD kontroler, prepletanje 2 : 1	DEM 189
Gipki disk 1,2 MB	DEM 176
Kabl za gipki disk	DEM 8
Tastatura MF-101, US	DEM 112
Monitor 14", ravan ekran	DEM 235
KOMPLETAN AT RAČUNAR	**DEM 1565**

Tvrdi disk Seagate ST 225 (20 Mb)	DEM 460
Tvrdi disk Seagate ST 251-1 (40 Mb/28 ms)	DEM 680
Kabel za tvrdi disk	DEM 10

Garancija: 1 godina – većina komponenti, 6 meseci – disk jedinice

LJUBAZNA POSLOVNOST, KOJA ĆE MOŽDA IZNENADITI ČAK I VAS,

PREDUZETNIKE, STRUČNJAKE, STUDENTE... sadašnje i buduće.

Uštedećemo vam dragoceno vreme brzim i kvalitetnim obavljanjem

POSREDNIČKIH USLUGA,

a rado ćemo vam predstaviti i sledeće

1. **PC/XT/AT:** osnovne i nadgrađene potpune računarske konfiguracije, pojedine komponente, sastavne delove
2. **ORIGINALNE RAČUNARE** Amiga, Atari, Commodore 64, 128, Spectrum, Schneider, štampače, kolor i monohromatske monitore
3. **DODATNU OPREMU:** postolja za štampače, zaštitne monitorske filtere, prekrivače, EPROM module za C64 i Atari ST, palice za igranje, interfejse, proširenja, igre za C64, Amigu, Atari, Spectrum

Sve to i u **POVOLJNOJ KOMISIONOJ PRODAJI** u skladu sa VAŠIM ŽELJAMA: uz savetovanje, u prodavnici, poštom, preko kataloga, dostavljeno na kućnu adresu, ..

STRUNA

Privatna računarska trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029
Otvorena od ponedeljka do petka, od 9–12 i do 16–19 časova.

EDIFACT, MEĐUNARODNI STANDARD ZA RAČUNARSKU RAZMENU PODATAKA

Poslovni esperanto (još samo bez Albanije i Jugoslavije)

Mr BORUT ROBIĆ

Klasična razmena podataka među poslovnim partnerima vrši se tako da se ispisani dokument pošalje poslovnom partneru na primer u pismu, teleksom ili telefaksom. U svakom slučaju adresant primi papirnati dokument. Za potrebe svoje službe AOP mora ponovno da zahvata podatke iz tog dokumenta iako su oni možda već bili zahvaćeni na svom izvoru. Procenjuje se da se od 60 do 70 odsto primljenih dokumenata ponovno zahvata. Pri tom se, razume se, često prokradu i greške. Međutim, »papirnat« posao još nije završen! Često je potrebno fotokopiranje, unutrašnja pošta, prepisivanje, spremanje i traženje, poređenje i sve ostalo šta već treba da se radi s dokumentima.

Sve to predstavlja i finansijski teret i oduzima mnogo vremena jednom i drugom poslovnom partneru. Ocene izvršene u inostranstvu pokazuju da se vrednost »papirnatog rada« kreće između 7 i 15 procenata vrednosti razmenjenih dobara u međunarodnoj trgovini. Odnos između vremena i cene pri različitim načinima komuniciranja u SRN prikazuje tabela 1.

NAČIN	VREME	CENA
pismo	>1 dan	1,0 DEM
teleks	5'30"	3,3 DEM
telefaks	2'	0,6 DEM

Tabela 1

Glavne slabosti klasične razmene podataka mogu da se rezimiraju u

- dugo prenosno vreme
- višestruko zahvatanje podataka
- greške pri zahvatanju podataka
- utrošak vremena usled traženja grešaka
- troškovi i niža produktivnost.

Računarska razmena poslovnih podataka

Dokument koji se preda ili primi elektronski (na primer na magnetnom mediju preko unajmljene linije ili preko računarske mreže), zove se poruka. Računarska razmena podataka – RIP – jeste automatski komunikacioni sistem između dva informaciona sistema preduzeća ili više njih, koji podržava prenos poslovnih poruka. U sistemu RIP su podaci koje donese poruka odmah zreli za računarsku obradu, to znači da otpada ponovno zahvatanje podataka, a s tim i »zahvatanje grešaka«. Brzina prenosa je velika a cena je niska kao što pokazuje nastavak tabele 1 (važi za SRN).

NAČIN	VREME	CENA
RIP	13"	0,2 DEM

Nastavak tabele 1.

U razvijenom svetu je uvođenje sistema RIP započelo pre više od 20 godina, jer je najmanje toliko dugo već shvaćeno kolike on ima prednosti. Među njih spadaju

- bolji uslovi za prognoziranje i planiranje
- 24-časovna raspoloživost sistema za komunikacije
- brži protok informacija
- brza povratna informacija sa tržišta (povećanje prodaje)
- bolja organizacija poslovanja
- blagovremena dostava (smanjenje zaliha i troškova)
- lakše praćenje porudžbina (kvartalno, mesečno, na čas)
- kraće vreme poručivanja i plaćanja
- niži troškovi s poslovnim transakcijama
- poboljšani odnosi među poslovnim partnerima
- osvajanje dotad neatraktivnih tr-

RIP je prvo razvijen i primenjen za komuniciranje u istoj branši unutar jedne zemlje. Takav primer je VDA, koji je bio razvijen za potrebe zapadnonemačke automobilske industrije. Zatim je razvoj RIP zahvatio istu branšu među više zemalja. Tako je nastao ODETTE, koji povezuje automobilske industrije više zemalja zapadne Evrope. Slično tome su u Evropi nastali CEFIC (hemijska industrija) i DISH (transport). Ubrzo se pokazala potreba i za komuniciranjem među branšama, na primer između automobilske i hemijske industrije. Tim putem se pošlo u SAD pa je pod kontrolom američkoga nacionalnog instituta za standarde (ANSI) razvijen standard za međubranšni RIP, nazvan X.12. Međutim ANSI X.12 je ograničen samo na SAD i Kanadu. Slično tome u Japanu je razvijen međubranšni standard JCA, ali koji takođe nije prešao preko granice svog zavičaja.

Pošto su shvaćene prednosti RIP-a, a pošto je postalo jasno i da komuniciranje među kontinentima nije dorečeno, na inicijativu OUN je 1985 godine izrađen projekt za usklađivanje poslovnih poruka, koji se ubrzo razvio u projekt EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport). Uloga EDIFACTA vidi se iz tabele 2.

Računarska razmena podataka (RIP)	branšno	međubranšno
Državno	VDA	ANSI X.12
Međudržavno	ODETTE	EDIFACT

Tabela 2.

EDIFACT je dakle međubranšni i međunarodni standard za računarsku razmenu podataka – poslovnih poruka s područja uprave, trgovine, transporta, carine, bankarstva, turizma, zdravstva, tehničkih delatnosti, itd. Standardizovane poruke omogućavaju formiranje zaključenih poslovnih ciklusa između poslovnih partnera (npr. razmena poruka kao što su tražnja, ponuda, porudžbina, potvrda porudžbine, poruke u međuvremenu, faktura, račun, uplata). Pri tome je praktično svejedno kakvu računarsku opremu imaju poslovni partneri. U ovom trenutku, je u fazi standardizovanja oko pedeset različitih tipova poslovnih poruka, među kojima ih je oko dvadeset već dobilo definitivan standardan opis. Standardi EDIFACT dopunjavaju se dvaput godišnje.

Dosad su standard prihvatile i Zapadna i Istočna Evropa (sem Albanije i Jugoslavije), Severna Amerika i Australija. Predstavništva koja su nadležna za njegovo uvođenje nalaze se u Briselu, Varšavi i Vašingtonu, a ubrzo će se predstavništvo otvoriti i u Australiji. Vlade zemalja potpisnica subvencionišu razvoj programske opreme za RIP na bazi EDIFACTA. S uvođenjem EDIFACTA najdalje je otišla Velika Britanija, a Švajcarska, SRN i Austrija nameravaju sledeće godine da počnu probni rad.

U Zapadnoj Evropi se razvojem i uvođenjem programske opreme za RIP na bazi EDIFACTA bavi firma GLI (Gesellschaft für Logik und Information Systeme) iz SRN. Nedavno je između GLI i naše firme Intertrade potpisan ugovor o predstavljanju prilikom uvođenja, trženja i održavanja programskih proizvoda firme GLI kod nas. Na taj način je Intertrade uspeo da Jugoslaviju uključi u klub zemalja potpisnica standarda EDIFACT, iako Jugoslavija to nije na državnom nivou – ko zna iz kojih razloga – još učinila. Kod nas se naime već javljaju preduzeća koja su strani poslovni partneri podstaknuli na to da počnu razmišljati o računarskoj razmeni poslovnih podataka na bazi standarda EDIFACT.

Programska i mašinska oprema za izvođenje RIP

Početni troškovi za izvođenje RIP su – u poređenju s kasnijim efektima – niski. Naime, za uvođenje RIP u preduzeće dovoljan je već personalni računar (IBM PC/XT/AT/386 ili kompatibilac, MS-DOS 3.2/3.3, 640 K RAM, tvrdi disk od 5,25 ili 3,5 inča), koji zajedno s potrebnim komunikacijskim i programskim minimumom (modem, Kermit) ne premašuje vrednost dva-tri najjevtinija personalna računara (IBM PC- XT). Ako preduzeće ima i veći računar, može na njega prenositi poruke iz PC sa FTAM (File Transfer Access and Management) i po ustaljenim postupcima ih obrađivati velikim računarom. A ako poruke na PC premašuju kritičnu masu, komunikacija može da se preusmeri neposredno na veliki računar. Razume se da se cena srazmerno povećava za veće i velike računare. Kao što pokazuju analize obavljene u SRN, tamo se troškovi investicije za EDIFACT vraćaju otprilike u jednom mesecu.

Za prenos poruka EDIFACT kod nas su zasad na raspolaganju sledeće mogućnosti: a) između dva računara diskетom, b)između dva računara preko unajmljene telefonske linije, c) između dva računara preko komutirane telefonske mreže, d) između računara i poštanskog sandučeta na VAX Mariborskog univerziteta preko JUPAK i f) prenos sa računara preko X.25, čime je omogućen pristup svetskim mrežama za prenos podataka (npr. Datex-P).

Standard EDIFACT

Već smo pomenuli da standard EDIFACT zahvata već otprilike pedeset različitih tipova poruka. Navodimo nekoliko za ilustraciju: račun, cenovnik, obaveštenje o uplaćenoj doznaci, platni nalog, obaveštenje o zaduženju, obaveštenje o zajmu, kreditno pismo, međunarodna špediterska i transportna poruka, tovarni list, carinska deklaracija, carinski dogovor. Već je postignut opšti sporazum o obliku nekih od njih i oni su zato prihvaćeni kao standard, drugi su u fazi formalnog testiranja, treći imaju status predloga, a četvrti važe zasad samo kao radni dokument. Naglašavamo da je sintaksa svakog standardizovanog tipa poruke toli-

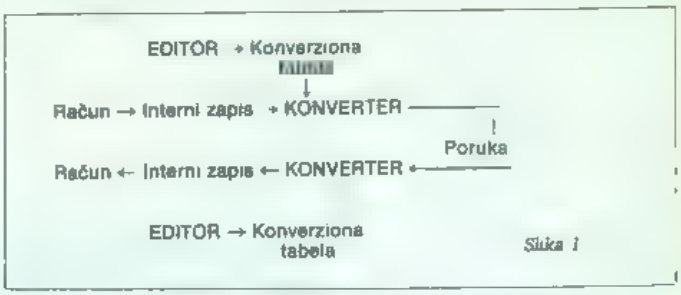
ko opšta da se svaki konkretan dokument može pretvoriti u oblik koji se traži

Uopšte uzev svaka poruka je sastavljena od tri sekcije podataka (zaglavlje, jezgra i zaključak) Svaka sekcija podataka obuhvata nekoliko sastavljenih elemenata podataka, koji su usitnjeni u jednostavne elemente podataka. Sintaksa svake od navedenih kategorija podataka je, razume se precizno i nedvosmisleno opisana, među ostalim i upotrebom sintaksnih dijagrama sličnih onima koji se koriste za opisivanje sintakse programskih jezika. Svakom tipu poruke pripada odgovarajući sintaksni opis. U njemu je na primer navedeno koji su delovi podataka obavezni a koji nisu, koliko se puta mogu ponoviti, koje su im oznake za raspoznavanje itd

Ako želimo neki dokument na primer račun, opisati u standardu EDIFACT, moramo upotrebiti opšti sintaksni opis za poruke tipa »račun«. Taj sintaksni opis nas vodi pri opisivanju konstrukcije našega konkretnog računa (npr. koji se podaci u njemu pojavljuju i koliko puta se to događa). Rezultat je takozvana konverziona tabela u kojoj su smešteni osnovni podaci o strukturi našeg računa. Za njeno sastavljanje pomaže program nazvan EDITOR. Naglašavamo da konverzionu tabelu treba sastaviti za svaki dokument samo jednom (sem ako se kasnije ne izmeni struktura dokumenta).

Pretpostavimo da su podaci (npr stvarni račun) koje želimo da pošaljemo, već u datoteci Ona je možda rezultat neposrednog unošenja preko terminala ili rezultat neke aplikacije Datoteku s podacima treba prvo pretvoriti u drugu datoteku u takozvani interni zapis. On mora odgovarati nekim veoma opštim uslovima, ali koji nisu teški. Za to je međutim potrebna odgovarajuća programska oprema. Internu datoteku zatim prima program nazvan KONVERTER, koji istovremeno pročita i pripadajuću konverzionu tabelu. Na bazi konkretnih podataka koji su u internom zapisu i strukture računa koju sadrži konverziona tabela KONVERTER će sastaviti datoteku EDIFACT odnosno poruku.

Poruka se na jedan od opisanih načina prenosi poslovnom partneru, a za to je potrebna odgovarajuća komunikaciona programska oprema. Primalac obavi suprotan postupak prispelu poruku će odmah jednakom ili sličnom konverzionom tabelom »ponuditi« KONVERTERU koji vraća interni zapis. U njemu su svi bitni podaci računa koje primalac odgovarajućom programskom opremom odvoji i snabde propratnim tekstom po svojoj, želji (na bilo kom jeziku) ili ih kao ulazne podatke »ponudi« svojoj aplikaciji Tok je ilustrovan na slici 1



Slika 1

Zaključak

Kao što smo već rekli, neka naša preduzeća su već prislijena razmišljati o uvođenju računarske razmene podataka po standardu EDIFACT – a to su ona koja imaju mnogo poslovnih odnosa sa inostranstvom. Javljaju se već i ona koja su već postala svesna značaja RIP-a za svoje buduće poslovanje Može se naime očekivati da će svi koji sutra pređu na RIP, prekosutra na to naterati i druge slično kao što nas danas nateruje inostranstvo. Korištenje RIP-a će u početku omogućavati preduzeću veću ili manju konkurentsku prednost, a posle 1992 godine će za mnoga preduzeća postati neophodnost.

Zato je odluka Intertradea o predstavljanju prilikom uvođenja, tržnja i održavanja programa za RIP po standardu EDIFACT potez koji treba pozdraviti Za sve one koji se zanimaju za računarsku razmenu podataka po standardu EDIFACT organizovali su seminare pod naslovima RIP-0, RIP-A i RIP-B Na njima će predstaviti računarsku razmenu podataka bilo s naglaskom na problematiku koja će biti zanimljiva pre svega za nosioce odlučivanja u preduzećima (seminar RIP-0) ili s akcentom na sasvim praktičan rad, što će zanimati krajnje korisnike programa (seminar RIP-B). Svima koje zanimaju i poslovno organizacioni i tehnički vidovi uvođenja RIP na bazi EDIFACTA, namenjen je među-useminar RIP-A

GAMA Servis Beograd
Mišarska 11
Tel: 011/332-275; Fax 011/335-902
Radno vreme: pon -petak 8-14, 17-19

Za sve informacije možete se obratiti nama ili našim saradnicima.

PNP Electronic Split 058/589-987
GAMA Zagreb /u osnivanju/
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
tel 99 49/89 577 209
fax: 99/49/89/570-4379

GAMA

PREPORUČUJE

386-SX
2 Mb RAM
Tvrdi disk 68 Mb
Kontroler WDC
Prepletanje 1:1
Philips Professional
Monitor 14"
OEM 3330

GAMA GAMA GAMA

KOMPJUTERSKIM SLADOKUSCIMA

ADIN KROG

Mr IVICA MIKEC

Adin Krog se i dalje širi, nove diskete stalno pristižu. Budući da ih ima mnogo odlučeno je da se nabavi CD-ROM s programima PD. Nabavka je u toku a isporuka je predviđena za januar 1990. godine. Tako da će jubilarna tristota disketa biti u duću godine s CD-ROM-a. Od ovog broja počinjemo objavljivati listu od deset najboljih i najtraženijih programa. Budući da se približavaju praznici (Božić i Nova godina), Adin Krog će možda pripremiti nagradnu igru za kupce svojih disketa.

U ovom broju dajemo pregled disketa ADK 285 do ADK 299 od kojih smo za ovaj broj izabrali šest.

Igre su možda najčešći programi koji se vrte na personalnim računarima. Na disketi ADK 287 naći ćete nekoliko različitih igara. BANZSHAP je igra simulacije u kojoj se računaju faktori Banzahmf-u i Shepley-Shubiku-u. Ovi faktori vam omogućavaju predviđanje pobjede na izborima. Druga igra simulacije na ovoj disketi je RICH bazirana na modelu utrke u naoružanju koju je dvadesetih godina ovog stoljeća koncipirao meteorolog Lewis Richardson. U ovoj igri možete modelirati i druge konfliktne situacije između dva protivnika i predvidjeti krajnji ishod njihovog sukoba. Treća igra simulacije je poznata dilema zatvorenika. DILEMMA. Osniva se na knjizi Roberta Axelroda «The evolution of cooperation».

Igra je otprilike ovakva. Vi i vaš partner uhapšeni ste zbog pljačke banke. Drže vas u odvojenim ćelijama radi saslušanja. Ako svjedočite protiv svog partnera dobićete uslovnu kaznu, a vaš partner 10 godina robije. Ako vaš partner bude svjedočio protiv vas, a vi ne progovorite, vi dobivate 10 godina robije, a on izlazi slobodan. Ako obojica progovarate dobit ćete po 1 godinu robije. Ako oboje ćutite odbijete suradnju, dobivate po 5 godina robije. Sličan model se može proširiti i na druge konfliktne situacije.

Uz ove igre s mutacije na ovoj disketi naći ćete još dvije igre. CHASE (uz igru se nalazi kompletan izvorni kod programa u Pascalu) čiji je cilj izaći iz labirinta, dok vas progone roboti koji vas žele uništiti. WILLY THE WORM je također zgodna igra. Cilj ove igre je doći do zvonca penjući se preko ljestava, te pokupiti što više poklona. Ovu igru je moguće prilagoditi, jer je dan program koji mijenja raspored i broj ljestava, broj nivoa, dr.

Na disketi ADK 288 nalaze se tri igre. PINBALL je flipper, odlično napravljen. RISIT je klon poznate igre FROGGER u kojoj je cilj sa žabom preći cestu s gustim prometom. BABY je pomalo nezgodna igra. U njoj ste vi vatrogasac s platnom pokra, zapaljene kuće iz koja kroz prozor padaju bebe. Vaš cilj je pohvatati što više beba, a da one ne padnu na zemlju.

Za ljubitelje kartaških igara preporučujemo disketu ADK 293. Na njoj se nalaze tri verzije pasijansa.

KLONDIKE je najpopularnija varijanta pasijansa, a igra se jednim špilom karata.

CANFIELD je pasijans koji se igra još od 1890. godine.

SPIDER je pasijans za koji nije toliko važna sreća koliko strategija i vještina igranja sa dva špila karata.

Disketa ADK 288 sadržava tri programa: Disk Navigator, Lightwave Utilities, Remembers-IT.

Disk Navigator je školjka (shell) sljedećih karakteristika:

pomoću Submita ne treba ukucavati imena datoteka
- makroi skraćuju kucanje naredbi
- grafički prikaz strukture direktorija
- pokazuje paralelno datoteke iz više direktorija
- kontekstno osjetljiv help.

skanira samo zanimljivi direktorij, čitava struktura direktorija se učitava samo ako korisnik to zahtijeva.

Lightwave Utilities RESET 1.0 sadržava nekoliko korisničkih programa. Na korisniji su: Where koji traži datoteku u svim direktorijima, LS daje sortiranu listu datoteka u direktoriju.

Remembers-IT je vrlo koristan program koji vas spašava od opasnosti zaboravljanja važnih događaja, rođendana, godišnjica i drugih. Nije rezidentan već se starta preko AUTOEXEC.BAT. Raspolaže 200-godišnjim kalendarom a može izračunavati i razliku između dva datuma. Ovaj program će vam osigurati da ne zaboravite tako važne događaje kao što su godišnjica braka, ženin rođendan, drugo.

Disketa 299 sadrži niz rutina za Turbo Pascal 3.0. To su rutine za grafičku podršku te za grafiku turtle, rutine za prozore, niz rutina za U/I (palica za igru, miš, asinhrona komunikacija), rutine za menije, te niz pomoćnih programa za listanja izvornog koda, krosreferenciranje te rezidentan help.

Disketa ADK 292 sadržava program za zaštitu. Program Login kontrolira pristup računaru, bilježi vremena i korisničku identifikaciju. Na ovaj način može se precizinje pratiti korištenje računara te spriječiti neovlaštena upotreba.

Na kraju dajemo listu 10 najboljih i najtraženijih programa za prošli mjesec.

Pozicija prošli mjes	Pozicija ovaj mjes	Naziv programa	Broj diskete
( )	(1)	ZOOMRACER	(ADK DB-245,246 247 248
( )	(2)	FORD SIMULATOR	(ADK GA-259)
( )	(3)	MOTEST	(ADK UT-260)
( )	(4)	ADVBAS V3.4	(ADK LA-232)
( )	(5)	POINT&SHOOT BACKUP/RESTORE	(ADK UT-26)
( )	(6)	AGT ADVENTURE GAME TOOLKIT	(ADK UT 255 256
( )	(7)	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-233)
( )	(8)	RUTINE ZA BASIC PROGRAMERE	(ADK LA-249)
( )	(9)	MINDREADER	(ADK MP-253
( )	(10)	TURBO ENHANCEMENT TOOLKIT FOR C	(ADK LA-250)

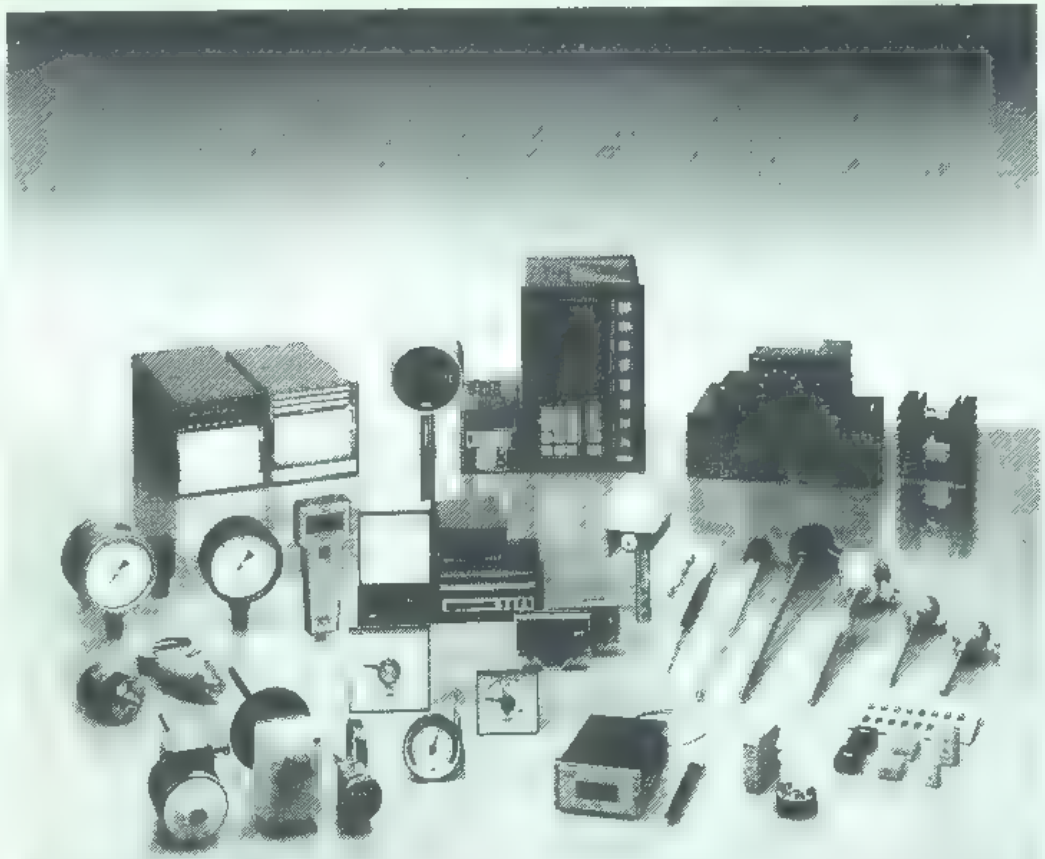
DA LI VAS RAČUNAR NEPRIJATNO IZNENAĐUJE?
DA LI SE PONAŠA NEPREDVIDLJIVO?
DA LI SE SISTEM UČITAVA, UČITAVA...?
DA LI NA EKRANU SKAKUĆU LOPTICE, SLOVA PADAJU, DA LI SE PLAŠITE PETKA, 13. U MESECU?

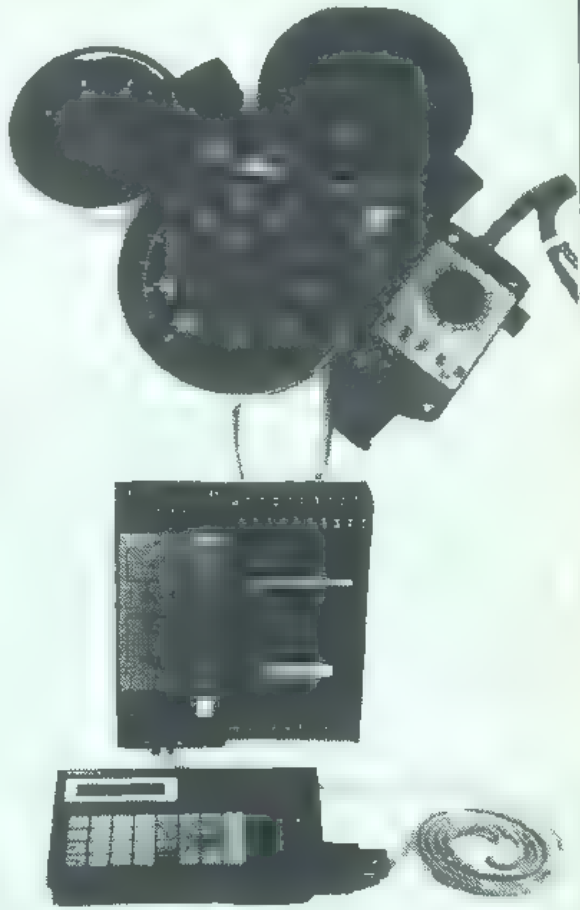
MIKRO ADA
LJUBLJANA
CANKARJEVA 10
TEL: (061) 219-125

ANVIS
ANTI VIRUSNI SISTEM

TEMPERATURA AUTOMATIZACIJA PROCESA PRITISAK AUTOMATIZACIJA PROCESA VLAGA AUTOMATIZACIJA PROCESA

NIVO AUTOMATIZACIJA PROCESA





NIVO AUTOMATIZACIJA PROCESA

PROTOK AUTOMATIZACIJA PROCESA

Sadašnje prilike nisu povoljne za velike investicije

Sa manjim poboljšanjima često možemo dosta da uštedimo, da povećamo produktivnost i da poboljšamo kvalitet.

METALFLEX INŽENIRING proučava potrebe industrije prihvata iskustva partnera i ostvaruje projekte najužim saradnicima sa korisnicima.

POTRAŽITE NAS! SIGURNO VAM MOŽEMO POMOĆI!

METALFLEX
inženiring

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME

65220 TOLMIN JUGOSLAVIJA
Telefon (065) 81 711
telex 34 373 YU METFLEX
telefax (065) 81 161

PROTOK AUTOMATIZACIJA PROCESA

VLAGA AUTOMATIZACIJA PROCESA TEMPERATURA AUTOMATIZACIJA PROCESA PRITISAK AUTOMATIZACIJA PROCESA

EVENTUS

EVENTUS ELEKTRONIKA d.o.o. IDRIJA

TURBO 12 MHZ

80286 - 12 LM = 16MHZ
RAM 1 MB
1,2 MB GIBKI DISK
1,44 MB GIBKI DISK
MULTI / O KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNAKI
KOMBI - KONTROLER
TRDI DISK 40 MB
BABY OHIŠJE
200 W NAPAJALNIK
PROFI TIPKOVNICA 102
CENA 1.400 TOČK

NEAT 16 MHZ

NEAT 80286 - 16 LM = 21MHZ
RAM 1 MB
1,2 Mb GIBKI DISK
1,44 MB GIBKI DISK
MULTI/0 KARTICA
HERKULES KARTICA
YU ZNAKI
KOMBI - KONTROLER
TRDI DISK 65 MB
MINI TOWER OHIŠJE
200 W NAPAJALNIK
PROFI TIPKOVNICA 102
CENA 1800 TOČK

GARANCIJA ZA SVE UREĐAJE TRAJE GODINU DANA

POEN JE DINARSKA PROTIVUVREDNOST ENGLESKE FUNTE PREMA SREDNJEM KURSU NARODNE BANKE JUGOSLAVIJE NA DAN PLAĆANJA
CENA UKLJUČUJE TAKOĐE SVA DINARSKA DAVANJA I TROŠKOVE TRANSPORTA

DODATNA PONUDA

SVI SASTAVNI DELOVI KOPROCESORI, ŠTAMPAČI MREŽE, STREAMERI, CRTAČI ČITAČI BAR KODE SAVREMENE REGISTARSKE BLAGAJNE, MIŠEVI, GRAFIČKE TABLICE LAPTOP RAČUNARI, XT RAČUNARI, 386 RAČUNARI, MODEMI, A I

EVENTUS d.o.o. 65280 IDRIJA p.p 100 telefon (065) 71-384 ili (065) 72 946

Combat Pilot

● simulacija letenja ● amiga, C 64, CPC, spectrum, ST, PC ● Digital Integration ● 10/10 (11/11)

MLADEN VUDA

Igra koja mesecima traje

Combat Pilotom (CP) su šesnaestobitnici uz Falcon (F) i Interceptor (I), dobili još jednu vrhunsku simulaciju letenja, koje na amigi ne zaostaju mnogo za jevtinijim (150.000 do 250.000 USD!) vizualnim sistemima (Megatek, Ivex, Tector) koji se koriste u letačkoj obuci i vježbama – mnoge armije manjih zemalja imaju čak i lošije simulatore za svoje pilote! Autor programa je Dave K. Marshall poznat po, za svoje vrijeme, izvrsnom Fighter Pilotu, još i sada nenadmašnom Tomahawku i arkadama Night Gunner i ATF.

CP je izuzetan program koji, ako ste ljubitelj simulacija, vrijedi imati. Iako su zvučni efekti slabiji od onih na F i I, ipak ih još možemo ocijeniti kao vrlo dobre. Nema specijalnih efekata kao što su bili kamioni u koloni na F, ali grafika ne zaostaje – kombinirana poligonska i vektorska, jedino smeta šarenilo boja, hangari nisu trebali biti crveni, tenkovi narančasti (na zelenom zemljištu!), avioni liče na Rithoffenovu Jastu 11 nazvanu »Leteći cirkus«.

Bitno poboljšanje je raznolikost misija jer isti tip zadataka izvršavate svaki put protiv različitih ciljeva, dok su se kod F i I misije izvršavale uvijek na gotovo isti način – kad simulaciju potpuno razvijete možete i sami zadavati zadatke! U drugoj fazi programa možete koristiti do tri savezničke aviona a svaki može izvršavati vlastitu, nezavisnu misiju!

General Dynamicsov F-16 (Fighting Falcon) je univerzalni avion i vrši lovačke, lovačko–bombarderske, jurišne, izviđačke zadatke i elektronsku borbu. CP je pravi puni borbeni simulator i podržava sve tipove zadataka, za razliku od I koji je simulirao samo zračnu borbu. U F ste letjeli na verziji F-16A dok u CP imate noviju i bolju verziju F-16C.

1987. godine, u Parizu, prisustvovao sam evropskoj promociji ove verzije i mogu reći da je pilotska kabina (cockpit) izuzetno vjerno prenesena. F-16 je poletio 1974. kao demonstrator tehnologije da bi – nadmašivši sve zahtjeve USAF (United States Air Force – zračne snage Sjedinjenih Država) i svog konkurenta iz Northropa YF-17 (Y označava prototip npr. YF-16, YF-17 .) – postao osnovni američki univerzalni avion i osnovni avion mnogih zemalja NATO i još devet zemalja izvan Zapadnog saveza (zaključno s ovim ljetom USAF ima 1.885 F-16 u raznim verzijama). D. K. Marshall se potrudio u simuliranju mnogih sofisticiranih sistema na F-16C, tako da nas sad čeka veliki posao dok ih sve ne savladamo.

Glavni meni

Za početak formatirajte jedan disk i nazovite ga »Pilot Data«, na koji ćete spremati status. Iako se piratima moramo zahvaliti za skidanje zaštite na prvom meniju po učitavanju pojavila se poruka »Imported in Italy...« Na osnovi poznavanja Marshallovih programa može se zaključiti da je to vjerojatno nivo igre (on obično daje Pilot, Squadron, Ace ili slično), pa tu piratsku poruku možemo nekim od monitora diska zamijeniti nivoima. Trebali biste je naći na 33. cilindru, šestom sektoru i glavi 0, disk je nestandardnog formata (nema ni checksum u bloku), pa je malo vjerojatno da je netko kopirao fajlove.

Glavni meni liči na ured personalnog oficira i pomicanjem pokazivača miša možemo izabrati sljedeće.

Prvo izaberimo kartoteku u desnom kutu sobe (Pilot's Log) i u podmeniju s INIT pripremimo disk Pilot Data (upišimo svoje ime i izaberimo pozivni znak (callsign), pod kojim će nas pozivati kontrola leta, ispod toga slijede podaci o izvršenim letovima.

Kill Ratio je postotak uništenih od ukupnog broja napadnutih ciljeva, a ME (Mission Effectiveness) daje podatak s kolikim postotkom uspješnosti izvršavamo misiju – 100% znači da su svi zadani ciljevi uništeni, ovisno o tome raste i vaš Rating: Rookie, Graduate, Aggressor, Hawkeye, Hotshot i Top Gun – ako ukucate ime već spremljenog pilota, automatski ćete dobiti njegov callsign i status. U prvoj fazi simulacije, dok ne završite svih pet zadataka, status ćete spremati u Mission Page i odatle i pozivati, a Campaign Page ćemo objasniti kasnije.

Kliknemo li na računar na stolu, moći ćemo birati broj palica za igru (jednu ili dvije s tim da će druga biti ručica gasa – ako izaberete jednu palicu nemojte u toku leta pomicati miša po stolu jer program prima i njegove komande!)

Podatke o nekim vrstama naoružanja i o protivničkim avionima možemo dobiti kliknuvši na sliku rakete ili aviona na zidu, niz demonstracija dobivamo klikom na prozor (razmaknicom prekidamo demo).

Torbom pozivamo igru spremljenu na disku (tek u drugoj fazi simulacije, za sada se koristite Pilot's Logom, ova će opcija biti detaljno opisana na kraju), vrata nas vode u meni za izbor zadataka dok klikom na pilota dobivamo trenažni slobodni let. Program softverski isključuje eksterne diskove.

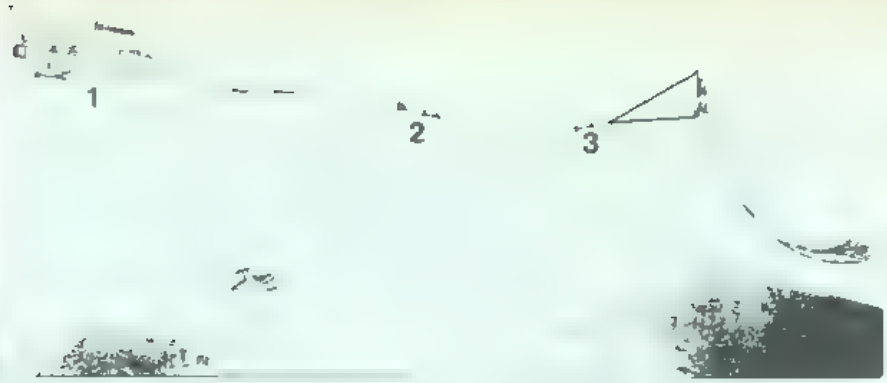
Zadaci i taktička karta

Izabravši vrata (misije) ulazimo u novi grafički meni: dva F-16 na slici gore desno pod nazivom Gladiator koristimo samo ako imamo modem, a izbor na dvosjednu verziju D (gore lijevo) nas vodi u vježbu bilo koje od misija (tada na nas neće biti otvarana vatra) ili u slobodan let – prvo izaberemo ime misije i zatim Begin Training.

Izborom na jedno od pet krila washingtonskog Pentagona dobivamo zadatke pod slijedećim tajnim nazivima: Wachtower – nije ime časopisa Jehovinih svjedoka već nešto znatno interesantnije, izviđački let u dubinu neprijateljskog teritorija, Tankbuster – igramo ulogu juriša u borbi protiv oklopnih ciljeva, Hammerblow – napad na važan vojni cilj u neprijateljskoj pozadini, Deepstrike (duboki prodor) – uništenje važnog ekonomskog cilja i Scramble – presretanje aviona MIG koji upada u naš zračni prostor. Po završetku misije uz njezino ime se pojavljuje Pass (prošao) ili Fail (neuspjelo), ovisno o ishodu.

Ušli smo u operativu TAC (Tactical Air Command). Pred nama je taktička karta, u simbolici NATO se protivnik uvijek označava crveno, sivo su naši objekti a žuto gradovi. I po karti vršimo izbor pomakom pokazivača miša. Command do više faze simulacije nema efekata. Mission navađa ciljeve napada ili izviđanja i njihove koordinate koje ne morate pamtiti jer ćete ih imati prikazane i pri planiranju rute. S Targets na karti uključujemo i isključujemo prikaz različitih vlastitih i protivničkih objekata, također pokazivačem miša, to su slijeva nadesno: komandni centri, vojne baze (to nisu aerodromi koji su na karti stalno prisutni) i razlikuju se po broju i smjeru pružanja pisti), položaji tenkovskih jedinica (piše bataljon ali ih ima jedva dovoljno za četu), vatreni položaji protuavionskih raketa zemlja–zrak (SAM – Surface to Air Missile), radarske stanice za rano upozoravanje (EWR – Early Warning Radar), rezervoari goriva, elektrane i tvornički kompleksi.

Uz locirane ciljeve na karti ima još i neotkrivenih ciljeva, posebno oklopnih jedinica i samohodnih SAM (isprobajte sami prikaz raznih objе-



Napad na cilj u zraku raketom AMRAAM. (1) Na najvećem dometu radara (način TWS) identificiramo avion (zeleno su označeni naši avioni) i izaberemo najopasniji cilj (F10), izabranu cilj prikaže se žuto i ako imamo »IN RGN« na HUD-u možemo izvršiti lansiranje. U prvoj fazi leta (2) raketom upravlja njen inercijalni sistem, a u završnoj fazi (3) raketa se samonavodi na cilj.

kata da upoznate njihovu simboliku na karti. Obavezno, uz ciljeve misije, uključite i komandne centre, baze, tenkove, SAM i EWR dabiste ih pri planiranju rute izbjegli jer su često, uz aerodrome, branjeni lakom protuavionskom artiljerijom ili se, poput tenkova sami brane teškim mitraljezima. Report daje podatak da li neki od ciljeva naša pješadija »osvjetljava« laserskim obilježivačima (vidi kasnije AGM- 65E), jesu li u blizini neke točke primijećeni samohodni SAM (budući da su pokretni ne očekujte ih točno na označenoj koordinati već negdje u blizini i zapamtite tu koordinatu) i aktivnost protivničkoga lovačkog zrakoplovstva (od quiet – »tiho« nema aktivnosti do high – velika aktivnost)

CP završno simulira sovjetsku PVO (ros. ProtivoVozdušnaja Oborona) čim radar primijeti cilj, veliki broj akvizicijskih (osmatračkih) radara i gusta mreža manjih aerodroma s uvijek spremnim avionima alarmira najbliži aerodrom. Tu taktiku su Njemci zamislili još krajem drugogasvjetskog rata. Zato kad upadate u neprijateljski zračni prostor letite na visini nižoj od 500 stopa, jer su toliko visoki brežuljci i tada letite u njihovoj radarskoj »sjeni«, da vas ne otkriju stanice EWR i na vas navedu lovce u pripravnosti 1 na pisti ili u zraku. Sva tri tipa MIG imaju radare za praćenje niskoletećih ciljeva i više vam ne pomaže vraćanje na visinu ispod 500 stopa

Weather daje doba dana (za razliku od F i CP daje i noćne zadatke!) i meteorološki izvještaj smjer i jačinu vjetra, turbulenciju i bazu (sloja) oblaka. Sa Waypoint (okretna točka na ruti) planirate rutu i pokazivačem miša unosite do pet točaka u inercijalni navigacijski sistem (INS). Koordinate svih ciljeva imate tapod karte (jeste li zapamtili je li koji laserski obilježen sa zemlje i gdje su samohodni SAM?) polazni aerodrom je u sjecištu crvenih linija na karti. Pomičite pokazivač po karti i desnim tasterom na mišu postavljajte točke rute. Izbjegavajte objekte koji nisu direktni ciljevi jer mogu biti dobro branjeni brežuljke također, dok su mostovi noću označeni crvenim svjetlima anti- collision – nisu tako opasni

U malom prozoru dolje lijevo (zeleno) je trenutna koordinata kursora, a s Reset All The Waypoints brišete rutu. Pozor! INS pamti samo okretne točka i navodi vas na njih, a ne i samu rutu, pa ako promašite jednu točku najvjerojatnije ćete do druge stići sasvim drugačijim putem od planiranog! Zato nakon poliletanja što prije okrenite na prvu točku (W1) kao i nakon izbjegavanja brijega ili branjenog objekta okrenite natrag prema slijedećoj točki. Polazni aerodrom je ujedno i nulta točka (W0). Povratak planirajte na neki aerodrom daleko od prednjeg kraja područja borbi (FEBA – Front Edge of Battle Area) da vas avioni MIG ne napadnu u toku prilaza i slijetanja.

Naoružanje

Sad idemo mišem gore lijevo na Weapons. Ušli smo u vrlo uspjeli animirani (pratite pilota!) grafički meni na čijem vrhu su podaci o težini aviona, količini goriva (funte pretvarate u kilograme tako da iznos podijelite sa dva i od rezultata odbijete 10%) granala za General Electricov 20-milimetarski, brzi, šesterocijevni, rotirajući top M61A1 Vulcan i maksimalno pozitivno opterećenje koje avion s danim naoružanjem može podnijeti.

Kako se oslobađate ubojnog tereta i rasterećujete avion tako i maksimalno dozvoljeno opterećenje konstrukcije raste. 1G je opterećenje koje svako tijelo trpi na površini zemlje zbog gravitacije. F-16 je među rijetkim avionima konstruiranim tako da podnosi i do devet puta veće opterećenje od vlastite težine (9G). Da bi i pilot to mogao podnijeti sjedalo je nagnuto unatrag a odijelo anti-G pri tome pneumatski pritišće trbušnu šupljinu i noge i sprečava otok krvi iz glave.

To nije trajno rješenje zato dugotrajno jako opterećenje izaziva gubitak svijesti (G-loc, G-Induced Loss of Consciousness)

Obratno se događa pri negativnim opterećenjima, npr. ležni let, vanjska petlja ... kada krv navire u glavu povećava se tlak u očima i izaziva privremeno »crveno« sljepilo i jak bol u glavi. Gubitak vida se javlja prije gubitka svijesti i vrlo je opasan za pilota-lovca, pri pozitivnim opterećenjima zove se blackout a pri negativnim redout. CP i F simuliraju obje situacije a samo blackout. Naoružanje postavljamo tako što pokazivačem miša i klikom izaberemo »stranicu« sa željenim oružjem i zatim kliknemo pokazivačem miša na neki od pilona (podvješnih točaka) na krilima ili ispod trupa.

Hughesov AIM-120A AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile - usavršena raketa zrak – zrak srednjeg dometa) novo je oružje u arsenalu NATO i znatno povećava vatrenu moć aviona. Domet joj je 30 do 40 milja, kod raketa zrak – zrak domet jako ovisi o međusobnom položaju i brzinama suparnika! Ima bojnu glavu težine oko 20 kg i blizinski upaljač jer je pri tim brzinama teško direktno pogoditi cilj pa raketa može eksplodirati i blizu njega oštetivši ga ili uništivši šrapnelom bojne glave i svojim dijelovima.

AMRAAM dobiva podatke o cilju s avionskog radara APG-68 i zahvaća ga svojom prednjom antenom (zahvat uz zvučni signal pokaže HUD, i u prvoj fazi leta do cilja njezin radar ne emitira već ga ona nastoji presresti vođena inercijalnim sistemom (žiroskopi) po pretpostavljenoj putanji cilja koja je ekstrapolirana od parametara leta cilja prikupljenih prije lansiranja s avionskog radara. Tek u završnoj fazi AMRAAM prebacuje predajnik svog radara na emitiranje aktivno samonavodi na cilj (aktivno jer sam emitira, a samonavodi jer se ne koristi radiokomandama s mjesta lansiranja za let prema cilju)

Time je skraćeno vrijeme rada predajnika radara rakete i smanjena mogućnost otkrivanja njegove frekvencije i aktivnog ometanja (kod elektronskog ometanja, ECM – Electronic CounterMeasure, aktivno znači emitiranje smetnji), ali ga ipak ne stvara imunim na pasivno ometanje (radarski mamci, aluminijski listići koje branilac ispušta i njihov odraz mogu potpuno zbuniti samonavođenu raketu)

Ovo je, znači, raketa fire-and-forget («ispali-i-zaboravi«) - vaš posao je da izaberete najopasniji cilj, zahvatite ga, provjerite je li u dometu i ispalite raketu, a tada slobodno možete zahvatiti novi cilj ili izvesti proturaketni manevar (dobar je svaki onaj koji brzo mijenja visinu, brzinu i smjer leta s tim da najmanje na početku i kraju manevra koristite proturaketne mamce)

AMRAAM možete nositi na vrhovima krila i po jedan ili dva na svakom od krilnih pilona, ali ako su pred vama teške zračne borbe nemojte preopteretiti vanjske krilne pilone da maksimalno dozvoljeno opterećenje ne padne na 5,5 G – teže ćete manevrirati a ne zaboravite da trebate i izbjegavati protivničke rakete

Ford Aerospaceov AIM-9M Sidewinder je raketa zrak – zrak kratkog dometa, oko 11 milja, treće generacije. Kreće se brzinama do 2,5 M (mahova) što je na malim visinama dovoljno za presretanje svakog aviona. Također je fire-and-forget ali je način samonavođenja drugačiji pasivno infracrveno (IR – Infra Red) na toplinu motora (pasivno jer napadač ništa ne emitira već se raketa navodi na emisiju protivnika). AIM-9M može zahvatiti i pogoditi cilj i s njegove »hladne strane« (nosa) ali je vjerojatnost za to manja. I Sidewinder ima blizinski upaljač.

AMRAAM i AIM-9M nastoje brisati ciljeve koji su se nakon zahvata iznenadno pojavili (mamci), to povećava vjerojatnost pogotka ali je još uvijek ne diže na 100%. To spada u elektronske protumjere, borbu protiv elektronskog ometanja, ECCM – Eletronic Counter CounterMeasure. Mogu se nositi na vrhovima krila i po jedna ili dvije na krilnim pilonima. AIM-9M stoji 80.000 dolara komad

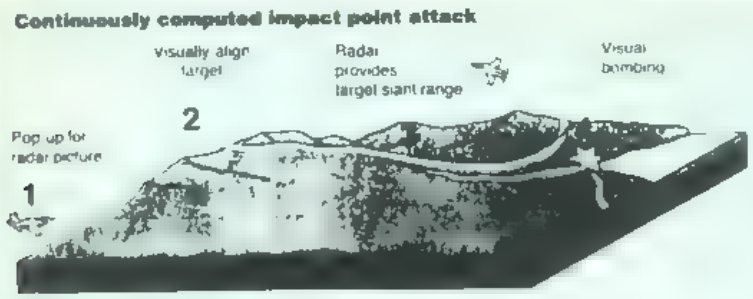
Ostavimo dogfightere i prijeđimo u napad na zemaljske ciljeve. Najjednostavnije su bombe Mk-82 Snakeye («zmijsko oko«) od 250 kg, može se bacati i u brišućem letu s 200 stopa/450 mph jer, umjesto stabilizatora, nakon otkvačivanja otvara metalni «kišobran« koji je naglo usporava. Time se dobiva na vremenu dok se avion ne udalji od mjesta eksplozije a i vrh im se okreće prema zemlji da se ne bi jednostavno odskliznule po tlu. Na krilni pilon stanu i po dvije Mk- 82. Mk-83 su slobodnopadajuće razorne (terminologija NATO – »iron bomb«) bombe od 445 kg

Mk-84 od 910 kg i F-16 su se proslavili 1981 kada je osam izraelskih aviona uništilo iračku nuklearnu reaktor Osirak blizu Bagdada u kojem su Iračani mogli proizvesti plutonija razorne snage od 20 kT godišnje. Iako Mk-83 i Mk-84 imaju u stvarnosti usporivače na upaljaču pa se mogu bacati sa samo 100 stopa, u CP ćete dobiti oštećenja od vlastite bombe ako ih bacite s manje od 300 stopa visine

Sve bombe se nose na srednjim i unutrašnjim krilnim pilonima. U bombardiranju je CP slabiji od F i možete bacati jednu po jednu bombu, a pitanje je da li bi letački računar mogao prekonfigurirati avion s pretegom od skoro jedne tone na jednom krilu.

Bombe Durandal se koriste protiv poletno sletnih staza aerodroma. Teže 230 kg (100 kg eksploziva) i bacaju se iz brišućeg leta na 250 stopa. Nakon otkvačivanja bomba otvara padobran, naglo usporava i okreće vrh okomito na tlo. Tada odbacuje padobran, pali raketni motor i velikom brzinom se zabija u pistu gdje eksplodira na oko 40 cm dubine zahvaljujući usporivaču i upaljaču. Tako stvara duboki krater i probija sve slojeve od kojih je građena pista što se teško i dugotrajno popravlja. Durandali se nose na svim krilnim pilonima, po jedan na vanjskim i do tri na srednjim i unutrašnjim.

Texas Instrumentsov AGM-88A HARM (Air to Ground Missile – raketa zrak – zemlja, High



Bombardiranje sistemom CCIP: (1) Postavljamo radar u režim napada na zemaljske ciljeve (E) i (2) biramo cilj (F9). Sada (3) prelazimo u GTT način (F10) i radarski »osvijetljeni« cilj vidimo na HUD-u unutar kvadratom. (4)Dovodimo CCIP, označen malim krugom na HUD-u, u kvadrat i bacamo bombu. Kod horizontalnog leta CCIP je često ispod pokazivača HUD-a pa linija koja prolazi iz središta HUD-a pokazuje položaj CCIP

Speed Anti Radiation Missile – naš termin, brza proturadarska raketa) je pasivno samonavođena raketa na izvor radarskog zračenja – antenu protivničkog radara. Najvišu fazu ECM čini korištenje proturadarskih raketa, a za obranu od njih ne pomaže ni isključenje predaje radara jer je njegov položaj memoriran u HARM. AGM-88A je također fire-and-forget i ima i bliznski upaljač koji je konstruirala Motorola! Prednost rakete je njena velika brzina M2+ (preko dva *maha*) ali ima mali domet od samo 11,5 milja. Da bi HARM zahvatio cilj moramo se izložiti protivničkom radaru. U sprezi s AN/ALR-69 (vidi kasnije) brzo i potpuno automatski otkriva frekvenciju radara. Najbolje je tek blizu stanice EWR iskočiti iznad 500 stopa, brzo zahvatiti i uništiti cilj, a tada nas čeka težak put kući jer će svi raspoloživi presretači krenuti na nas. Stanice EWR često su branjene raketama PVO. U armijama NATO postoji čak i poseban naziv za avione koji nose proturadarske rakete, Wild Weasel (»divlja lasica«) HARM u ulozi Weasela možemo nositi na srednjim i unutrašnjim krilnim pilonima.

Dodatni rezervoari za gorivo povećavaju količinu kerozina za po tonu. Mogu se nositi do tri rezervoara, a priključci za njih nalaze se ispod trupa i na unutrašnjim krilnim pilonima. Oni kao i bilo koje drugo naoružanje na podvješanim točkama, povećavaju i otpor i zato zahtijevaju let na većoj snazi motora (i opet većoj potrošnji) pa nemojte pretjerati. Iako se kaže da je jedina situacija u kojoj avion ima previše goriva – požar! U CP ih možemo odbaciti bez neželjenih posljedica – kod F je pri tome otpao i kontejner za elektronsko ometanje!

ATAR je kontejner koji se montira ispod trupa i nosi kombiniranu izviđačku opremu: fotografsku, TV, IR, lasersku i opremu za elektronsko izviđanje. Naš je posao samo da ATAR dovedemo iznad cilja i uključimo i da ga potom vratimo u bazu. Nemojte uništiti cilj prije preleta preko njega jer nećete moći izvršiti izviđački zadatak!

Hughesove AGM-65 Maverick upoznali smo u F, ali u TV samonavođenoj verziji A i B (ove verzije koristi i JRV za avion Orao). AGM-65D je infracrveno samonavođena raketa brzine 1,2 M, dometa 25 milja. Za razliku od verzija A/B efikasna je i noću i u slaboj vidljivosti. Za zahvat cilja potrebno ga je dobiti u krug (Aiming Reticle) u sredini HUD i pritisnuti FIRE jer su pokretne glave za samonavođenje prije zahvata okrenute prema naprijed. Na HUD se pojavljuje simbol zahvata (pritiskom na F10 provjerimo je li u dometu).

Ako imamo uređaj LANTRIN (vidi dalje) možemo cilj i identificirati na nekom od slobodnih ekrana u kabini. Sada pritiskom na FIRE lansiramo raketu koja se dalje pasivno samonavodi na izvor topline: motor tenka, elektroagregat SAM. Odmah nakon lansiranja možemo se angažirati protiv slijedećeg cilja. AGM-65E je laserski poluaktivno navođena verzija. Kažemo poluaktivno jer ima samo prijemnik laserskog zračenja i cil, je potrebno osvijetliti sa zemlje ili aviona. Vrlo je praktična jer je standardna taktika kopnenih snaga NATO da kad naiđu na jakog protivnika ne prihvaćaju odmah borbu već na njega prvo navedu artiljeriju ili avione (početkom drugoga svjetskog rata tuluogu su odigrale »štuke«).

Vojnici mogu sa zemlje laserskim obilježivačima osvijetliti željene ciljeve i vi ih samo redom zahvaćate (automatski bez pritiska na FIRE) i lansirate rakete. Vojnici osvjetljavaju više ciljeva odjednom i nakon lansiranja jedne rakete možete odmah gledati slijedeći cilj. I AGM-65D i E su rakete fire-and-forget. Ako ste poželjeli LANTRIN možete i sami laserski osvjetljavati ciljeve. Laser na LANTRIN automatski se uključuje čim izaberete mod radara za napad na zemaljske ciljeve i AGM-65E kao oružje.

U programu postoji i jedan grubi bag, čim uključite laser na avionu, više ne smijete mijenjati mod radara dok ne potrošite sve AGM-65E jer se po drugi put više neće htjeti upaliti! Obje verzije Mavericka imaju kumulativno–razorne bojne glave težine 135 kg s mogućnošću usporivača. Vjerojatnost pogotka za verziju D je 86% a za E prelazi 90%, ali ni cijene nisu niske: 75.000 USD za D i 140.000 USD za verziju E. AGM-65 možete nositi na svim krilnim pilonima po jedan na vanjskim i do tri, na lansirnim trac nicama LAU-88A, na srednjim i unutrašnjim krilnim pilonima.

LANTRIN (svjetljika) proizvodi Martin Marietta i kratica je od Low Altitude Navigation and Targeting Infra Red system for Night – infracrveni sistem za navigaciju i nišanjenje na malim visinama i noću. Jedna srednjevropska zima ima prosječno 20% vremena za let u idealnim dnevnim vizualnim uvjetima, 40% u povoljnim noćnim uvjetima, a 13% otpada na dnevne letove u smanjenoj vidljivosti, dok složeni noćni uvjeti čine 27% ukupnog vremena. Zato nije čudo što je USAF stavio LANTRIN na listu prioriteta i obilno pomagao njegov razvoj. S njim je premošteno onih 40% vremena kad avioni ne bi mogli obavljati zadatke zbog smanjene vidljivosti danju i noću i podignuta vatrena moć skoro kao da je udvostručen broj aviona!

LANTRIN se sastoji od dva kontejnera, ispod trupa lijevo i desno, kliknite pokazivačem miša tamo gdje lijevi ili desni glavni kotač ulaze u trup: na lijevoj strani je širokokutni senzor Flir (Forward Looking Infra Red sensor – infracrveni senzor usmjeren naprijed) i TFR (Terrain Following Radar – radar za (automatsko) praćenje konfiguracije terena. CP ovo drugo ne simulira) a s desne strane je infracrveni nišanski uređaj s automatskim praćenjem cilja i laser za mjerenje udaljenosti i obilježavanje ciljeva.

Slika sa Flir se noću projicira na HUD i pokriva 20° horizontalno i 15° vertikalno i kada u vidnom polju otkrije cilj,prikazuje njegovu toplinsku sliku na jednom od slobodnih ekrana u kabini s povećanjima od tri do deset puta. Ako imamo AGM-65D, slika se dobiva s glave za samonavođenje rakete i možemo vidjeti jesmo li zahvatili pravi cilj, a ako imamo AGM-65E, LANTRIN automatski laserski osvjetljava cilj – nemojte nositi verziju E. Mavericka ako nemate LANTRIN ili osvjetljavanje sa zemlje! LANTRIN je strahovito skup, stoji oko četiri milijuna dolara po instalaciji za što se može kupiti jedan mlazni školsko- borbeni avion! Na noćne letove nemojte ni ići bez LANTRIN (razvija se i LANTRIN II s holografskim prikazom na HUD!).

Toliko o naoružanju. Ako nešto nije na raspolaganju pisat će Payload unavailable. S Groundcrew recommendedvam zemaljska posada predlaže konfiguraciju naoružanja na avionu. S Clean skidate sve s aviona i s Exit izlazite iz menija. Pilot 1, 2, 3 ostavljamo za malo kasnije.

Opet smo ispred taktičke karte. U meteo offcau možete, za sada, mijenjati uvjete pod kojima ćete letjeti. Možete imati vjetrove (Winds) koji mogu biti jaki (Strong) i slabi (Light), a mogu puhati iz osam strana svijeta. Vjetar je isti na svim mjestima i visinama. Uz to možete imati i turbulenciju. S jakim vjetrom i turbulencijom više ni dugi preleti nisu dosadni! Možete letjeti po danu (Day) i po noći (Night), a s Clouds dobivate slojaste oblake i računar će tražiti i da unesete visinu donje baze oblaka (Height) s tim da ona ne može biti niža od 1 000 stopa – ne može simulirati maglu. Niti „jednu od ovih mogućnosti nemaju ni F niti

Pilotska kabina

Take Off vas vodi na polijetanje. Pogledi iz kabine se skladno dopunjuju: svaki od četiri pogleda pokriva 90° u horizontali, jedino nedostaje pogled gore koristan u zračnoj borbi. Podatke s nekih instrumenata imate i multiplicirane u kabini, pa krenimo redom.

Ispred vjetrobrana je HUD (Head Up Display)

prekid	pauza	motor				pilotska palica		kormilo smjera	F,RE	kotač	
		poljetanje	snaga +	snaga -	pod.sag	nagib	dubina			kotač	kormilo
Ctrl+Esc	P	;	;	B	;	4 6°	2 8°	1 3	Space	B	←

pogledi	iskakanje	odbacivanje		ECM		H,C		FCF			
		rezervoari	sve	chaff	flare	on/off	pitch	mod	selekt		autoranging
kurzori	Ctrl+E	J+F	J+A	C	F	H	K	F	F		F

ATAR	CR						zbor oružja	radar	
	1	2	3	slijetanje	borbo zrak-zrak	borbo zrak-zemlja		mod	selekt
F8	F1	F2	F3	W	D	E	Tab Q	F9	F8

na kojem imate sve važnije podatke potrebne u borbi i ne morate spuštati pogled na ploču s instrumentima. Gore lijevo pod oznakom »G« je trenutno opterećenje aviona. F-16 ima dva konstrukcijska limita: 9 G za lako i 5,5 G za teško natovareni avion, a upravljački sistem FBW (Fly By Wire) ne koristi hidrauliku za prenošenje pomaka pilotske palice (engl. flystick, ali je kod F-16 postavljena sa strane pa je zovu sidestick).

Sidestick je poput analogne palice za igru i podaci o njezinim pomacima idu preko računara na aktuatore na komandnim površinama, a računar ne propušta pilotove komande koje bi dovele do bilo kojeg od opasnih režima leta – previšenja na malim i preopterećenja na velikim brzinama. Kod F ste uprkos tome mogli preopteretiti avion. Gore, u sredini je 'heading indicator' – pokazivač kursa, a desno od njega, pod oznakom »M« je mahmetar, brzinomjer u mahovima. Brzina zvuka ovisi o temperaturi, a time i o visini i program to podržava. Lijeva linearna skala na HUD pokazuje brzinu u desecima milja na sat (zrakoplovstvo koristi nautičke milje). Linearna skala desno prikazuje visinu u tisućama stopa (feet).

U donjem lijevom kutu HUD je naziv i količina trenutno aktivnog naoružanja, a dolje desno je udaljenost (RNG, range) u miljama i smjer u kojem treba letjeti da biste išli prema cilju (BRG, bearing). Ako nema cilja, pojavljuje se X. U sredini je krug (Aiming Reticle) koji pomaže pri zahvatu cilja s AGM-65D i indikator pitch na kojem vidimo kut poniranja/propinjanja. U CP je HUD bogatiji od onog na I, ali slabiji od onog na F. Indikatori za kotače i napadni kut (AOA – Angle Of Attack), lijevo i desno od HUD se u CP ne koriste. Za razliku od F, u CP možete normalno sletjeti i s oštećenim HUD.

Gore lijevo na ploči s instrumentima imate Master Alarm, žuto svjetlo, postavljeno koso s natpisom »Alert« koje označava da gori neko od alarmnih svjetala (vidi kasnije). Ispod njega je digitalni pokazivač snage vašeg motora Pratt Whitney F100 (60 – 100% ML, Military power) koji je čak triplificiran, pogled lijevo otkriva jedan digitalni i a donji analogni pokazivač na desnoj strani ploče s instrumentima služi isto. Svrsi. Pravokutnik ispod digitalnog pokazivača snage popunjava se crveno ako uključite i pojačavate dodatno izgorijevanje (afterburner) iza turbine još jednom se ubrizgava gorivo i pali čime se dobiva dodatni potisak ali i jako povećava potrošnja goriva, zato se uglavnom i koristi u borbenim manevrima kada je nagla i kratkotrajno potrebna povećana snaga motora.

Ispod pokazivača snage na lijevoj strani ploče s instrumentima su tri svjetla za kotače (under-carriage, U/C ili UNC) zeleno označava izvučene, a crveno uvučene kotače – vodite računa o njihovim graničnim brzinama! Ispod kotača je žuto-crno okvireno signalno svjetlo koje se pali ako odbacujete dodatne rezervoare ili prinudno odbacujete naoružanje s pilona.

Grupa od pet signalnih svjetala, gore lijevo na ploči s instrumentima, i tzv. Threat Indicator (»indikator prijetnje«) jesu izlazi vaših uređaja za elektronsku borbu. Honeywellov AN/AAR-44 upozorava na iznenadnu pojavu jakoga točkastog toplinskog izvora. Lansirane rakete i sa »SA« (Surface to Air) upozorava ako je ona lansirana za zemlje, a s »AA« (Air to Air) kad je lansirana iz aviona. Tada je obrana bacanje mamaca i proturaketni manevar. AN/ALR-69 RWR (Radar Warning Receiver) upozorava da ste otkriveni nečijim radarom – svijetli »EW«, skraćeno od EWR a »IF« (Identification Friend or Foe) svijetli ako je, po karakteristici zračenja, radarski signal identificiran kao neprijateljski, u stvarnosti je identifikacija nešto malo drugačija.

Širokokutni Threat Indicator pokazuje iz kojeg smjera, u odnosu na avion, dolazi radarski signal, svijetleći simbol »na 12 sati« označava da je izvor ispred vas, na »3 sata« da je desno od vas itd. To nije radar (!) već simbol bliže centru pokazivača označava intenzivniji (ne nužno i bliži!) izvor. Krugovi označavaju radare na avionima (crveno su neprijateljski, zeleno su saveznički avioni, a žuto neidentificirani), a kvadrati označavaju radare na zemlji (po istom ključu boja).

Znaci X označavaju radare na raketama. Kombiniranjem prikaza na Threat Indicatoru i upozoravajućeg svjetla s AN/AAR-44 možete odrediti i tip (samo)navođenja rakete: ako se upalilo crveno svjetlo SA ili AA na AN/AAR-44 i pojavio X na Threat Indicatoru, riječ je o radarskoj raketi, a ako imate samo upaljeno upozoravajuće svjetlo bez prikaza rakete na Threat Indicatoru riječ je o infracrvenoj samonavođenoj raketi. Pri tome je potrebna i doza opreza jer ako imate jednu za drugom, lansirane rakete s oba tipa (samo)navođenja,njihova lansiranja će se na AN/AAR-44 preklopiti, a tu tehniku sovjetski piloti u zbiji često primjenjuju. Ako avioni MIG pasivno ometaju vaše rakete, to ne možete otkriti instrumentarijem koji vam stoji na raspolaganju u programu, ali ako otvarate vatru s manjih udaljenosti ostavljate protivniku i manje vremena za obranu.

'EC' upozorava da je protivnik počeo aktivno ometanje. Gore, u sredini ploče s instrumentima, nalazi se UFCP (Universal Flight and Communication Panel). Njegovih šest signalnih svjetala označavaju (slijeva nadesno i odozgo nadolje): 1. ATAR uključen, 2. laserski obilježivač cilja (zrak – zrak ili zrak – zemlja), 4. ILS (Instrumental Landing System – sistem za instrumentalno slijetanje) aktivan, 5. uključen autopilot za slijetanje i 6. emitira radio predajnik.

Desno od ovih svjetala je navigacijski pokazivač, s F5 birate modove: A (Airfield) su aerodromi, T (Target) su ciljevi u zraku, a W (Waypoint) su okretne točke. Selektirate ih sa F6. 'RNG' (Range) označava udaljenost od aerodroma/cilja/okretne točke. 'BRG' je bearing, a 'ETA' (Elapsed Time Available) vrijeme potrebno da se pri trenutnoj udaljenosti i brzini tamo i stigne pod uvjetom da odmah uskladite BRG i kurs. Kad želite pozvati toranj (radi dobivanja dozvole za polijetanje i kad najavljujete slijetanje), prvo izaberite jedan od osam aerodroma (A0 – A7) i pritisnite T. Ako UFCP nije na modu »aerodroma«, javlja se poruka »Change UFCP mode«.

U drugom, uskom prozoru na dnu UFCP pojavljuju se radio poruke tornja (nema digitalizacije govora). Desno od UFCP je umjetni horizont, zatim slijede indikatori aerodinamičkih kočnica 'A' (Air brakes) i kočnica na kotačima 'W' (Wheel brakes) – upaljeno svjetlo znači aktivirane kočnice. Ni za jedan tip kočnica program ne simulira granične brzine iznad kojih se ne smiju koristiti. Sasvim desno gore su još dva alarmna svjetla postavljena koso. 'UNC' – oštećenja kotača, možete prinudno sletjeti, program signalizira crash ali ne znači da ćete pritom i poginuti i 'FIRE' koje upozorava na požar na avionu – imate još samo malo vremena da dovedete avion u povoljan položaj za aktiviranje sjedala ACES II za prinudno napuštanje (tračnice za sjedalo vide se pri pogledu otraga).

Opasno je napuštati avion pri nagibima većim od 60°, ne možete se katapultirati u hangaru i preživjeti, a i padobran može otkazati. Ispod njih su dva okrugla signalna svjetla, gornje se pali kada potrošite sve dodatne rezervoare goriva, a donje treperi kada je nivo goriva u internim rezervoarima nizak. Gornji analogni instrument (s crvenim područjem) je indikator goriva, jedna kazaljka je za dodatne rezervoare, a druga za glavni rezervoar.

Najviše mjesta zauzimaju tri ekrana s katodnom cijevi (CRT – Catode Ray Tube ili, popularno HDD – Head Down Display). Imate tri predpodešene konfiguracije. W za slijetanje. E za napad na zemaljske ciljeve i D za borbu u zraku. S F1, F2 i F3 možete birati prikaz na svakom od njih.

a) Kartu 5×5 milja s označenim koordinatama i pravcem leta (količina je od one na F, ne razlikuje svoje objekte od neprijateljskih objekata (?)), simbolika je dosta jasna (samo su baze označene pentagonima, a štabovi s nekoliko 'c', 'W' označava okretne točke).

b) Umjetni horizont, indikator napadnog kuta (alfa) i vertikalne brzine (V).

c) ILS, gore lijevo je naš kurs, gore desno je smjer piste, dolje lijevo je ETA, a dolje desno je RNG.

d) Raspoloživo naoružanje: u sredini gore je broj granata za top (slabo iskorišten u CP) i slijedi simbol i količina za svaku podvjesnu točku aktivni pilon označen je crveno (prvo se troše vanjski piloni kako bi se krila što prije rasteretila, ovo obavlja računar u avionu automatski) i količina radarskih (chaff) i IR (flares) mamaca u dispenseru ALE-40 Chaff/Flare, aktivno ometanje preko ALQ-165 ASPJ (Airborne Self Protection Jammer) vrši se automatski.

e) Pilotažni podaci su: 'IAS' (Indicated Air Speed) – brzina bez korekcije na vjetar u miljama na sat, 'ALT' (Altitude) – visina u stopama, VSI (Vertical Speed Indicator) – pokazivač vertikalne brzine, crveni brojevi označavaju propadanje. Marshall stalno koristi nestandardne stope/sekundi umjesto stopa u minuti, 'HDG' (Heading) – kurs i 'FUEL' – količina goriva izražena u funtama težine.

f) Pokazivač radara APG-68 u modu zračne borbe, imate samo pokazivač vertikalne situacije (VSD – Vertical Situation Display) – vodoravne linije označavaju vašu visinu, crveni prikazani spod nje leti on že u odnosu na vas, a oni iznad nje na većoj visini od vaše. Lijevo dolje na CRT je RNG, desno gore je visina cilja u tisućama stopa, desno dolje je BRG, a lijevo dolje je mod: 'ACS' (ACquiSition – osmatranje) pretražuje najveće područje, 60° lijevo i desno od uzdužne osi, ali ima i najmanji domet, oko 11 milja i mod 'TWS' (Track While Scan) u kojem prati do osam aviona u duplo užem području pretraživanja, zato se antena sporije pomiče pa je i domet veći, 30 nm za niskoletеće i 40 nm za visoke ciljeve. U modu ACS radar automatski predaje zahvat za rakete dok je u TWS potrebno pritisnuti F10 da bi se prešlo u 'SST' (Show Selected Target) a zahvat se prikaže i na HUD – lijevo dolje pojavljuje se 'LOCK' i 'IN RNG' (In RaNge) ako je cilj u dometu rakete. CP nema iskorišten doppler efekt za mjerenje relativne brzine kao i ili prikaz relativnih kurseva kao F, pa je teško procijeniti s koje strane se približavate protivniku.

g) APG-68 u modu napada na zemaljske ciljeve, impulsna frekvencija mu se tada malo snizi. Vanjski luk je ekvidistanta 8 nm, a unutrašnji 2,5 nm. Gore lijevo je BRG, a gore desno RNG. Mod 'GTR' prikazuje sve ciljeve i daje RNG i BRG za onaj označen žuto (i u modu zračne borbe izabrani cilj označava se žuto), pritiskom na F10 prelazi u 'GTT' (Ground Target Track) i iz akvizicijskog prelazi u nišanski mod držeći stalno uski snop zračenja na izabranom cilju. Mjesto gdje radarski snop pogađa zemlju prikazuje se na HUD u obliku kvadrata. To kombinirate s CCIP (Continously Computed Impact Point – stalno proračunavana točka udara) – mjestom na koje će, pri trenutnoj visini, brzini (iznosu i smjeru) vjetru, pasti bomba – označenom kao krug na HUD. Trebate dovesti taj krug u kvadrat i otkvačiti bombu! Ono što se u F zvalo CCIP, ustvari je CCRP (R – Release) jer je na tom HUD bio označen trenutak otkvačivanja bombe (CCRP je bolji od CCIP). Pri bombardiranju u CP pitch vam ne smije biti veći od ±40° – moguće je samo bombardiranje CCIP iz blagog poniranja. Da biste lakše pronašli CCIP, na HUD se pojavljuje linija koja pokazuje na tu točku, jer ona ponekad »odšeta« izvan područja HUD.

Između lijevog i srednjeg CRT je pokazivač napadnog kuta, FBW (za potankosti vidjeti MM 7/8 87) ne dozvoljava napadni kut (AOA – Angle Of Attack) veći od 25° AOA i pitch smjeli bi se razlikovati samo pri propinjanju i poniranju, dok bi se u horizontalnom letu trebali poklopiti, ali ta greška u programu vas ne bi trebala previše ometati. Kod F je gruba greška napravljena u slijetanju jer je program tražio AOA između 8° i 13° umjesto pitcha što je jako otežalo uspješno slijetanje! AOA je trebao samo ići u rutinu za računanje brzine. Između srednjeg i desnog CRT je linearni VSI.

Pogled desno otkriva vam magnetski kompas i indikatore oštećenja. FBW – upravljački sistem (jako neugodno), U/C – kotači, RAD – radar, COM – radio oprema, NAV – navigacijski uređaj, LAN – LANTRIN HUD – Head Up Display, ECM – predajnik ASPJ, OXY – instalacija za kisik – brzo se spustite ispod 8.000 stopa prije nego što nastupi hipoksija. RWR – Radar Warning Receiver, WPN – neki od oružnih pilona i ILS – sistem za instrumentalno slijetanje.

Polijetanje i slijetanje

Misiju počnjete iz hangara i na kraju misije se u jedan od hangara morate i vratiti. Za taksiranje do piste dovoljno je 65 – 70% ML, ako prebrzo taksirate,slijedi upozorenje s tornja »Watch your speed«. Iskoristite localizer (vertikalna linija) ILS i postavite se točno u os piste. Smjer pružanja piste piše na pragu piste (threshold), samo ga treba pomnožiti s deset. Slijedi mala prijepoletna check lista

1. Kad se zaustavite ili maksimalno usporite javite se tornju (pritiskom na T).
2. Prebacite UFCP na W1 ili na najbliži cilj u zraku.
3. Izaberite borbeni mod radara (D ili E).
4. Dodajte snagu motora na 100% ML, kormilom smjera i pedalom možete popravljati smjer do brzine 100 mph preko nosnog kotača (NWSS – Nose Wheel Steering System), V2 – brzina na kojoj se podiže nosni kotač je za lako natovaren avion 115 mph, a VR – brzina podizanja s piste 130 mph (CP podržava i zvuk kotrljanja kotača drugačiji je na pisti nego izvan nje!)
5. Uvucite kotače i nastavite se penjati bar do 300° jer niže možete udariti u dalekovode (malo su previsoki) i pričekajte brzinu od 200 mph na kojoj FBW sam može izvršiti trim aviona. FBW automatski pretkrilcima i zakrilcima konfigurira profilaciju krila najpovoljniju za dani manevar ili režim leta! CP ne podržava zakrilca (flaps) i pretkrilca (slat) kao ni I, dok u F flaps nije bio dobro simuliran. U dubinu protivničkog teritorija letite u uskom pojasu između 300° (dalekovodi) i 500° (radari) – nekad su ljudi govorili o slobodnim nebeskim prostranstvima!

Slijetanje je znatno lakše nego kod F ali nije tako lijepo kao kod I. Kada dođete blizu aerodroma, na oko 10 milja, postavite, ako već nije, UFCP na taj aerodrom i s T pozovite toranj. Ako aerodrom nije pod vatrom, dobit ćete »zeleni« status za slijetanje. Sad možete tražiti prilaz pomoću kontrole sa zemlje (GCA – Ground Control Approach) pritiskom na G i slijedite upute: dobit ćete broj piste, climb – penji se, descend – spusti se, set IAS below – postavi brzinu ispod , turn left (right) – okreni lijevo (desno), put wheels down – spusti kotače, hdg x vsi y – kurs x vertikalna brzina y, fly towards runway – okreni prema pisti.

Kad se pojavi indikacija ILS active na UFCP najjednostavnije je da pritisnete F7 i uključite autopilot (kotači moraju biti spušteni) koji će vas dovesti na sam threshold. U toku rada autopilota nemojte više ništa dirati osim pogleda, ali stalno pratite što se događa jer u prvo vrijeme autopilot može čak i izgubiti snopove ILS.

Nakon touchdowna ostaje samo brzo spustiti nosni kotač, oduzeti snagu i kočiti kočnicama na kotačima jer Marshall ne bi bio Marshall kad ne bi dao prekratke piste. Dovoljno je da brzinu spustite ispod 50 mph jer ta brzina omogućava i vožnju izvan piste. Ako se želite sami spustiti, localizer vam pokazuje odstupanje od osi piste, a horizontalna linija (Glide Path) odstupanje od idealne ravnine prilaza – u oba slučaja idite PREMA pokazivaču ILS, trebate ih dobiti prekrižene u središtu CRT za ILS. Za potankosti pogledajte MM 4/85. Neke piste uopće nemaju ILS.

Po završetku misije možete popraviti avion, zaberite Repair na ploči i Initiate Repairs i Exit u podmeniju, možete se vratiti na glavni meni – Crew Room ili otići na novu misiju – Mission.

Protivvučka odbrana

SAM za obranu teritorija su radarski navođeni SA-2 (sovjetska oznaka Volhov), SA-3 (S-125 Neva), SA-5 (S-200), SA-10 (vrlo opasno – brzina rakete M6+ !) ali očekujte i infracrveno samonavođene Strele lansirane s ramena vojnika SA-7 (Strela II), SA-14 i SA-16 (opasno!). Dok mobilni SAM mogu biti radarski SA-4 (Krug) SA-6 (Kub M1/2), SA-8 (?), SA-13 (Kub M3) i SA-12 (?) ili infracrveno samonavođeni SA-9 (Strela I) i SA-13. Zato za svaki slučaj bacajte oba tipa mamaca na početku i kraju proturaketnog manevra, ne pouzdajte se previše u svoje aktivno ometanje jer je najjednostavnija ECCM metoda promjena radne frekvencije!

Tehničke podatke o avionima MIG imate u Crew Room na početku programa, usporedite ih s priloženima za F-16C. MIG-27 je izvrstan jurišni avion, a u verziji M prilagođen je lovu na niskoletеće avione i krstareće rakete. Promjenjiva geometrije krila i naoružan šesterocijevnim rotirajućim topom GŠ-23 (23 mm) i raketama zrak – zrak kratkog dometa K-13A (oznaka NATO AA-2 Atoll) u IR i radarskoj varijanti dometa samo tri milje. Sovjetski piloti često ispaljuju radarsku i raketu IR jednu za drugom kako bi otežali ometanje i izbjegavanje. MIG-27 je po manevru, brzini, naoružanju i elektronici lošiji od F-16C i s ovim avionom ne biste trebali imati većih problema.

MIG-29 je u rangu F-16C. Već ih je preko 500 raspoređeno u jedinice sovjetskog zrakoplovstva. Nosi top GŠ-23 i šest raketa zrak – zrak tipa R-23 (AA-7 Apex) dometa 18 milja u radarskoj poluaktivnoj varijanti i osam milja u pasivnoj IR, R-60 (AA-8 Aphid) kratkodometna raketa u obje verzije dometa 8 ili 4 milje kao i nove rakete AA-10 Alamo srednjeg i AA-11 Archer kratkog dometa.

MIG-31 razvijen je za presretanje niskoletećih bombardera B-1 iz ranijeg vrlo brzog presretača MIG-25. Brži je od F-16C i izvrsnih je manevarskih sposobnosti. U konstrukciji ima već postotak titanovih legura nego bilo koji drugi avion. Uz pilota ima i navigatora koji među ostalim poslužuje sisteme ECM/ECCM. U naoružanju je sovjetske PVO. (Avioni MIG mogu oboriti i jedinice vaše protuavionske obrane!)

Viša faza simulacije

Kad završite svih pet misija, u sredini Pentagona pojavljuje se slika pilota pod imenom Conquest. U ovoj fazi simulacije vaš status se upisuje u Campaign Page u Pilot's Log. Na karti TAC sami planirate zadatke i naređujete njihovo izvršavanje pomoću COMMAND, dolje lijevo se pojavljuje osam prozora koji predstavljaju osam vaših aerodroma i u njima je prikazan broj raspoloživih aviona na svakom od njih (na početku imate 11 aviona i osam eskadrila: Wildcatters, Dawn Raiders, Gladiators, Ghostriders, Skyfighters, Sun Downers, Blue Angels i Falcon Aces).

Klikom na neki od prozora pozivate aerodrome i ako imaju raspoloživih aviona dovedite pokazivač miša na željeni cilj i pritisnite lijevi taster na njemu. Eskadrila je primila zadatak kada se pojavi narančasta linija koja spaja aerodrom i cilj. Možete navesti do tri aviona na potpuno različite ciljeve. Waypointom programirajte vlastitu rutu. Znači da u zraku mogu s vama biti i do tri savezničkа aviona. Sada taster Mission nema efekata, a ostali tasteri su zadržali svoju funkciju.

U višoj fazi ne možete utjecati na vremenske uvjete! Pri naoružavanju aviona kliknite dolje na Pilot 1 i konfigurirajte naoružanje prema tipu zadatka koji ste odredili prvom pilotu i spremite sa Store. Isto napravite i za drugog i trećeg pilota. Ako želite provjeriti naoružanje na njihovim avionima, kliknite na Load za željenog pilota. Na kraju naoružajte i vlastiti avion i izađite z meni a.

Ova faza simulacije može trajati mjesecima (!), za sada sam uspio uništiti tenkove koji su kroz Feba duboko prodrli u moj teritorij, napad na tenkove prepustio sam drugim pilotima dok sam ih ja štitio od napada protivničkih aviona. Zatim sam u dvije misije Weasel uništio dva EWR i bombardirao jedan aerodrom. Namjera mi je ostvariti previšak u zraku i zatim krenuti na uništavanje objekata po dubini, mada možda ne bi bilo loše napasti i protivnički štab.

Uglavnom imate mogućnost da simulaciju razvijete po vlastitoj zamisli, odnosno ne morate slijediti šablonu diktiranu dizajnom programa! Ako vam se program dopadne nemojte se preopteretiti – maksimalno dozvoljeno dnevno opterećenje za borbene pilote je tri do pet letova! Po završetku leta u ovoj fazi simulacije dobivate podatke o uspješnosti svojoj protivničkoj preostaloj snazi i moralu. Ne zaboravite popraviti avion ako pod stanjem aviona imate poruku o oštećenjima. S Briefing Room nastavljate igru i ponovo se vraćate pred taktičku kartu,dok s RR odlazite na odmor – spremate situaciju na disk, možete je imenovati (pretpodešeno ime je Campaign) i kasnije pod tim imenom i pozvati s Recall Game na glavnom meniju.

F-16C, tehnički podaci

Težine
Prazan 16.795 lb
interno gorivo 6 972 lb
Max. na polijetanju 37 500 lb

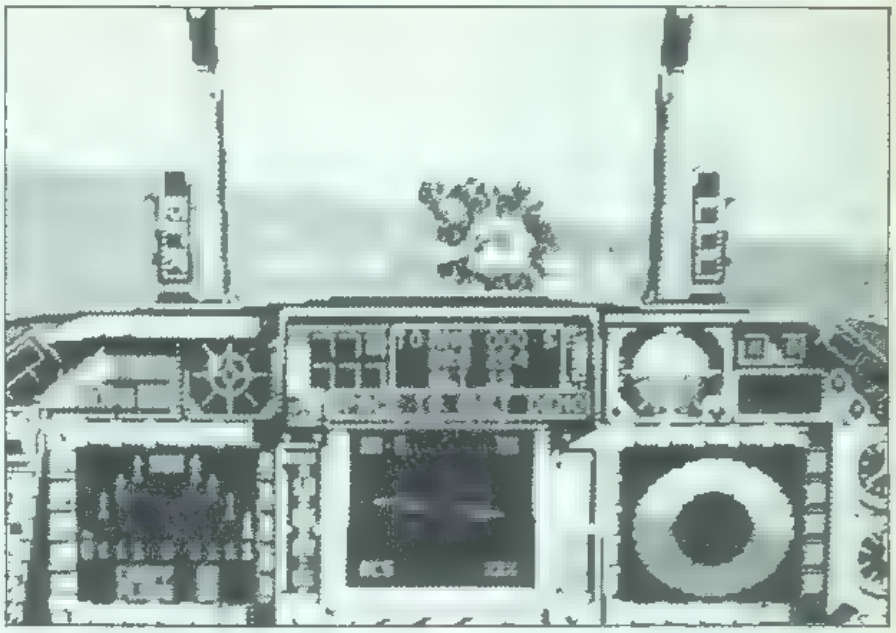
Performanse
Max. brzina (na 40 000') M2,05
Max. brzina (nivo mora) M1,2
Plafon 64.500'

Dimenzije:
Dužina 47' 7"
Raspon 31'
Površina krila 300 sq ft

Minimalna brzina (prazan): 110 mph

Granične brzine za kotače
U zraku 300 mph
Na pisti 200 mph
Izvan piste 50 mph

MLADEN VIHER



U dve uniforme iznad Pacifika

Predstavljamo vam igru koja je na granici arkade i simulacije letenja ali koja će izvjesno oduševiti i jedan i drugi tip igrača. Ima 26 trenažnih misija i 32 borbene misije, zračne bitke više aviona na obim stranama, šest tipova aviona u više verzija – ukupno 12 različitih aviona realnih performansi i naoružanja, izvrsna grafika temeljena je na vrlo velikom broju bodova detaljnija je i u animaciji nimalo lošija od poligonske grafike (kao kod npr. Lancastera), dok odlični zvučni efekti doprinose dobrom općem dojmu ovog programa. Uz dva diska s programom formatirajte i treći i nazovite ga »BHPilots«, za spremanje statusa, kako biste u misijama mogli preuzeti i ulogu japanskog pilota.

Nakon učitavanja programa pred vama je glavni meni iz kojega birate pomakom miša naprijed-natrag uz pritisak na miša za izbor. Suzdržite se bar za trenutak i izaberite Review Service Records (po našoj terminologiji evidencija o službi) i s Prepare priredite disk BHPilots (slijedite uputstva u svijetlozelenom prozoru). Sada s New Pilot unosite imena svojih pilota i birate stranu na kojoj će se boriti, sa Select izaberete jednog od pilota sa spiska (ne smije mu biti status KIA engl. Killed in Action – poginuo na zadatku). View Record daje evidenciju o izabranom pilotu (ime mu je pod Current Pilot). Rename i Delete mijenjaju ime pilotu ili ga brišu iz evidencije, a Best Career i Best Mission čuvaju podatke o najuspješnijim pilotima i najuspjelijim pojedinačnim misijama – na početku su tu imena pravih asova s Pacifika i njihovi stvarni rezultati postignuti do 26. oktobra 1942.

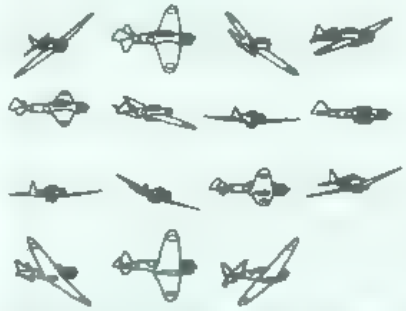
Lijevi broj pokazuje koliko je bilo zračnih pobjeda, a desni broj koliko je bilo potopljenih (ne i pogođenih!) brodova. Exit vraća u glavni meni. Ako lošu misiju ne želite snimiti, na zahtjev programa »Insert BHPilots disk« samo dva puta pritisnite miša ili nešto na tastaturi. Na Review Planes možete pogledati sve tipove i njihove verzije aviona na kojima, ili protiv kojih, ćete letjeti. Nije dovoljno samo razlikovati američke zvijezde od japanskih oznaka hinomaru već i tip aviona jer su im karakteristike i naoružanje realni, a to diktira i različitu taktiku protiv njih. Na Next Plane i Rotate Plane izbor se vrši pomakom miša lijevo – desno. Ne bi bilo loše podatke o avionima prepisati na poseban papir, posebno one o brzini, penjanju i naoružanju (0,50 inča je 12,7 mm, 0,30 inča je 7,62 mm, a jedna funta (lb) je 0,45 kg).

Ako ste spremni za praktične vježbe, izaberite Select Training na glavnom meniju. Možete birati lovačke presretačke (intercept) misije ili pratnju (escort) vlastitih aviona, bombardiranje iz obrušavanja (dive bombing) ili torpediranje. Pojedinačnu misiju birate pomakom miša lijevo – desno (vidi strelicu uz More) i izbor potvrđujete pritiskom na miša. Kratica CAP (Combat Air Petrol) označava zadatak lovačkih aviona da u zadanom području, iznad vaših nosača, ostvare kontrolu zračnog prostora i spriječavaju pokušaje upada protivničkih aviona.

Ušli smo u Ready Room. Gore, slijeva nadesno, nalazi se tip aviona na kojem ćete letjeti, količina municije i bombi/torpeda (unlimited – neograničena, stnd – standardna), isto za gorivo i oklop (stvarni ili neprobojni). Slijedi početna visina (nema polijetanja i slijetanja iako možete upravljati flapsom i kotačima (?)) i nivo protivničkog pilota. Sve to možete promijeniti s Modify Plane ali uz nekoliko ograničenja: u zadatak ne možete krenuti s verzijom aviona koju nema vaša eskadrila tako da eventualna promjena (osim na treningu) neće imati efekta. Ako bilo što promijenite prije leta na pravi zadatak misija neće, bez obzira na ishod, biti zabilježena u evidenciji o službi – program insistira na realnim uvjetima!

Na ploči dolje su prikazani broj misije, datum, vrijeme, ime matičnog nosača i broj eskadrile uz opis zadatka. Amerikanci lovačke eskadrile označavaju VF (npr. VF-8 je 8. lovačka eskadrila), bombarderske VB ili VS, a torpedne VT. Japanci kažu chutai za eskadrilu. Na kraju misije tu dobivate izvještaj o uspješnosti, broj zračnih pobjeda i pogodaka u brodove. »Tot« je ukupan broj pobjeda/pogodaka, a s »You« je označen vaš udio (sunk – potopljen, hit – pogođen, downed – oboren, damaged – oštećen). Obratite pažnju i na način na koji vam to vaš zapovjednik prezentira. Amerikanac je pritom znatno slobodniji.

Pojednostavljenje je u tome što su kabine svih tipova aviona gotovo iste; crvena okrugla ručica s oznakama »up« i »dn« (gore i dolje) predstavlja kotače, druga crvena ručica pored nje je za flaps. Dauntlessi imaju još i aerodinamičke kočnice (plava ručica lijevo). Bombarderi i torpedni avioni imaju i plavu ručicu desno za odbacivanje bombi i torpeda. Napokon, nakon mnogih HUD, jedan najnormalniji nišan – koncentrični krugovi su tu za procjenu pretjecanja pri nišanjenju.

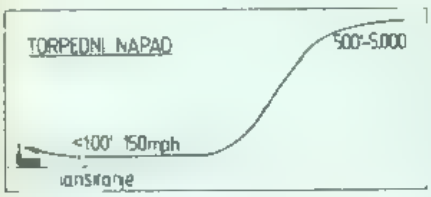


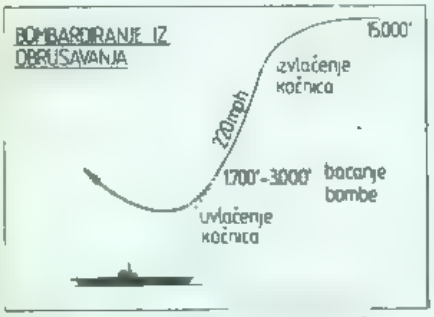
Lozinke koje su (bar do izlaska tog broja) čuvale ulaz u misije. Imena sličica su data istim rasporedom kao i sličice:
YAMAMOTO CARRIER INFAMY RABAUL
HELLCAT SPRUANCE CRUISER FLETCHER
FLATTOP CACTUS MIDWAY CATALINA
CORSAIR SENDAI HALSEY

Na vrhu ploče s instrumentima je tip i verzija vašeg aviona, ispod njega je brzinomjer u stotinama milja na sat (minimalna brzina, na kojoj nastupa slom uzgona, engl. stalling, za sve njih u programu iznosi 80 mph), desno od njega je variometar (pokazivač vertikalne brzine) kod kojeg pozitivna skala označava penjanje, a negativna propadanje.

Dalje desno je umjetni horizont koristan pri strmom propinjanju i poniranju, a desno od njega je indikator pitch (kut između uzdužne osi aviona i horizonta, – pozitivna polovica označava propinjanje, a negativna poniranje. Najveći instrument je visinomjer gdje brojevi označavaju tisuće, crvena kazaljka stotine, a plava desetine stopa. Ispod visinomjera je indikator goriva (F – full, puno i E – empty, prazan). Desno od indikatora goriva je kompas, a iznad njega je indikator požara na avionu.

Instrument s dvjema kazaljkama sasvim desno prikazuje stupanj oštećenja: gornja kazaljka je za motor, a donja za trup. Kako se približavaju crvenom području, postupno gubite snagu motora ili upravljivost. Brojač preostale municije je dolje desno – kod Zeroa gornji broj se odnosi na mitraljeze, a donji na topove. Ispod brzinomjera je i obrtmetar (RPM – Rounds Per Minute, broj okretaja u minuti) i crveno područje označava forsirani režim rada motora, ali bez obzira na to program ne simulira pregrijavanje. Testirana je verzija 1.0 ovog programa i ponekad se,



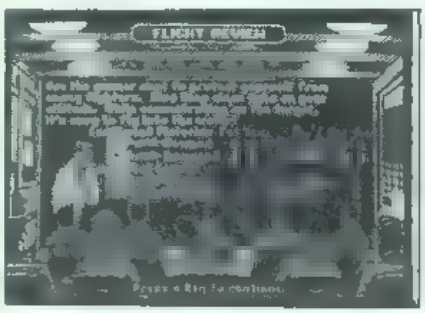


Profili leta i karakteristične brzine za napad na brodove.

bez razloga, isključi zvuk motora, ali se ovaj bezazleni bag otklanja pritiskom na E.

Kamera ne služi za potvrdu pobjeda već samo za praćenje vašeg aviona iz položaja u kojem je bio pritisnut taster C. Ako se istovremeno događa više stvari, maksimalno vrijeme zapisa bit će kraće. Ako ne znate u kojem pravcu treba letjeti prema neprijateljskom nosaču, pritisnite 9 na numeričkoj tastaturi i pomacima miša dovedite plavi (pitch) i žuti (odstupanje od kursa) broj na nulu. Na normalni mod vraćate se npr. pogledom prema naprijed s 8 na numeričkoj tastaturi.

Japanske lovce predstavljaju dvije verzije Mitsubishia A6M2 Typ 0 Mod 21/32 Reisen (japanuta). Amerikanci su ga zvali Zeke ili Zero (jedan od vrlo rijetkih preostalih Zeroa imao sam prili-



ke ovog ljeta izbliza pogledati). Zero je dominirao nebom Dalekog istoka u početku rata. Izvanredno je pokretljiv i superioran u penjanju tako da borbu nastojite svesti na međusobno kruženje s protivnikom – u penjućoj spirali neće vas moći slijediti niti jedan Wildcat! Ipak, takva pokretljivost plaćena je odsustvom oklopa što ga čini vrlo ranjivim zato izbjegavajte napade nos-u-nos i čuvajte se teških mitraljeza strijelaca u bombarderima i torpednim avionima – nastojte ih napasti bočno ili odozdo.

Model 32 ima za metar kraći raspon krila, brže se penje, bolje su mu karakteristike u obrušavanju, ali malo slabije manevrira i ima manji dolet (posljednje u Battlehawksu ne igra veliku ulogu).

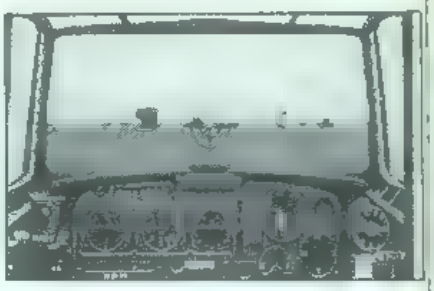
Grumman F4F-3/3A/4 Wildcat je osnovni lovac američkoga mornaričkog zrakoplovstva u početku rata. Ni e pokretlj v kao Zero i osjetno se slabi,e penje, ali je brži u obrušavanju. Dobro je oklopljen i može izdržati mnogovi e pogodaka od Zeroa. Verzija F4F-4 ima dva mitraljeza u krilima više a i na štetu prostora za municiju. Time je dobivena veća gustoća vatre i potrebno je manje vremena da se uništi protivnik. Mnogi se ni danas ne slažu kada uspoređuju naoružanje Wildcata i Zeroa. Wildcat nadmašuje Zero po broju cijevi (4 ili 6.2), kalibru (12,7 7 7 mm) i brzini mitraljeza, ali Zeroovi topovi od 20 mm uništavaju svaki Wildcat već nakon dva do tri pogotka. Program to dobro simulira i vodite o tome računa. Jedino zbog oblika Wildcatove kabine ne bi bio moguć pogled otraga.

Bombardere za obrušavanje predstavi,a,u Aichi D3A1 Mod 11/22 (američka oznaka Val) i Douglas SBD-2/3 Dauntless. Slično kao i kod lovaca vrijedi i ovdje, Dauntless je izdržljiviji i bolje naoružan i u verziji SBD-3 nosi duplo težu bombu, ali se Val mnogo boljepenja i ima manevar dovoljan čak i za dogfight s lovcima! Val ima fiksni stajni trap i u ovom programu mu nisu dali kočnice koje inače ima (?), zato pri obrušavanju izvucite flaps – u zbiji biste ga tako slomili ali ovdje ćete samo izgubiti malo brzine.

Za sve avione sa strijelcem u drugoj kabini (pogled otraga) vrijedi isto – držite se grupe jer ćete se tako efikasnije braniti od napada s leđa! Pomaci mitraljeza mogli su biti i bolje riješeni, izgleda kao da se miče cijeli avion, ali nije tako, o čemu program obavještava porukom na dnu ekrana. Posljednjih godina rata su Valovi mahom stavljani na raspolaganje grupi Toko Tai admirala Ugake za zadatke kamikaza, zato nastojte na vrijeme promijeniti tip aviona. Nakon napada na brodove manevrirajte da biste izbjegli vatru s njih, udaljite se po mogućnosti u grupi i pričekajte poruku na dnu ekrana za kraj misije.

Torpedni avioni su Nakajima B5N1/2 Mod 11/12 (američka oznaka Kate) i Grumman TBF-1 Avenger. Američki avion je osjetno bolji (iako je kod Midwaya bio slabe sreće) u brzini, penjanju, izdržljivosti na oštećenja i mitraljeskom naoružanju – pa je torpedne zadatke lakše završiti kao Amerikanac. Japanci su imali daleko bolja torpeda i Kates su potopili dosta američkih brodova.

Pri torpediranju ne žurite da se spustite na visinu za gađanje (što je veća visina manja je



vjerojatnost dobrog lansiranja torpeda) ako ste pod vatrom lovaca, jer će vas lako pritisnuti uz površinu i oboriti koncentriranom vatrom, sačuvajte mogućnost bijega poniranjem. Kako nemate torpedni nišan, os aviona odredite mitraljeskim nišanom. Kate je vrlo ranjiva naprijed jer nema prednje mitraljeze. Avengeru su programeri ispustili donjeg strijelca. U ulozi strijelca koristite dva načina gađanja: praćenjem stalno procjenjujte pretjecanje i pomičite nišansku točku prateći protivnika i sačekivanjem pucajte u točku kroz koju očekujete da će protivnički avion proći. U praksi se kombiniraju oba načina. Američki mitral ezi su većeg kalibra i dometa!

Battlehawks simulira četiri velike bitke odigrane 1942. godine, a do njih dolazimo preko Select Active Duty iz glavnog menija: bitku u Koraljnom moru, bitku za Midway, bitku kod Istočnih Salomonskih otoka i bitku kod Vera Cruza (posljednje dvije vodile su se u okviru Guadalkanalske kampanje). U svakoj bici imate četiri misije na svakoj strani. To je previše da bismo ih sve čak i najkraćim crtama opisali, ali su detaljno objašnjene u samom programu i vjerujem da ćete se lako snaći.

Može se pretpostaviti da će ovako dobro zamišljen i izveden program imati mnoštvo nasljednika pa možemo uskoro očekivati Somu 1917, bitku za Britaniju, Koreju... Ako preferirate japansku stranu, moram vas upozoriti na jednu finesu iz pravila ponašanja: ako kao poručnik imate više pobjeda od nekog kapetana iz svoje eskadrile, znajte da je vrlo nepristojno njima se hvaliti a još nepristojnije isticati ih na svom avionu!

Vodeći asovi Sakai, Ota i Nishizava letjeli su bez padobrana kako bi »... imali osjećaj da s avionima čine jednu cjelinu.« Inače padobranci su u programu izvrsno izvedeni, a dok visite na padobranu pogled pomičete mišem. Po pilotima koji su padobranom napustili avion se, po međunarodnom ratnom pravu, ne puca kao ni po avionu na kojem je izbio vidljivi požar (tretira se kao letjelica u nevolji!) – ipak bolje ga dokrajčite da to ne napravi netko drugi i odnese zračnu pobjedu.

Čini mi se da se na japanskoj strani znatno teže napreduje i dobivaju medalje. Tako je i u zbiji Saburo Sakai je tek nakon 11 godina neprekidne službe, 64 pobjede, dva metka u glavi i izbijenog oka promoviran iz narednika letača u mlađeg poručnika!

Ovo je program o kojem bi se dalo napisati još bar tri puta toliko ali moramo malo mjesta u Mikru ostaviti i za druge članke, zato, završite svoj propeler i pogledajte kako bi izgledao rat na Pacifiku da ste vi bili tamo.

* Na obje tastature

** Zero: desni taster – top, lijevi taster – mitraljez

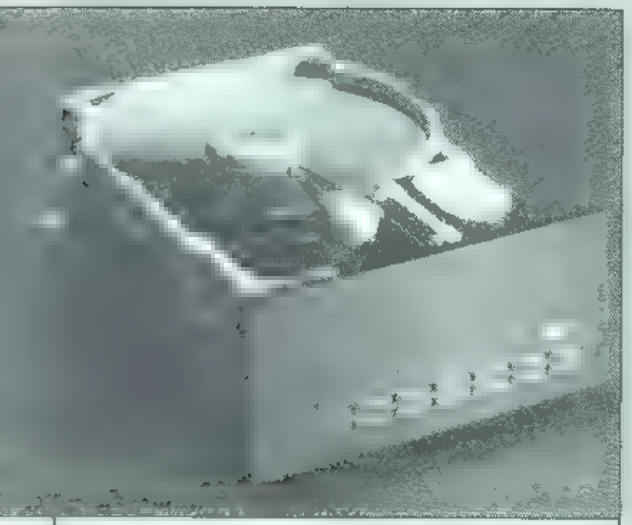
Battlehawks AMIGA (njemačka tastatura)											
prekid	pauza	zvuk	brzerz	snaga motora +	snaga motora −	flaps	kotači	kočn	nišan	kamera snimanje	kamera repr.
Q	P	S	V	+	0	F	L	B	G	C	R

iskakanje	pogledi	komande	navigacija	mitra. ezi/topovi	bombe/torpeda
,	82463*	miš kurzori	9*	miš** Enter CR	Enter CR

Elbatex predstavlja

WD93028-AD/WD93048-AD

20 i 40 Mb 3,5"
inteligentnu memorijsku periferiju



Fizicke specifikacije	WD93028-AD	WD93048-AD
Broj diskova	1	2
Površine podataka	2	4
Broj glava	2	4
Tip servera	Zatvorena petlja	Zatvorena petlja
Tragova na površinu	782	782
Prosečna gustoća traga	1 013 tpi	1 013 tpi
Kapacitet traga (format rano)	13,824 bajtova	13 824 bajtova
Bajtova na sektor	512	512
Sektora na pogon	42,228	84,456
Sektora na trag	27	27
Formatiran: kapacitet	21,6 Mb	43,2Mb
Interfejs	40-nožični PC/AT	40-nožični PC/AT
Način zapisa	2 7 RLL	2 7 RLL
Gustoća zapisa	21,278 bpi	21,378 bpi
Gustoća fluksa	14,252 fci	14,252 fci
ECC	56-bitni	56-bitni
Sektorisanje	meko	meko

Specifikacije performansi

Prosečno vreme pretraživanja	69 ms
Pretraživanje od traga do traga	4.5 ms
Maksimalno pretraživanje	100 ms
Prosečna latentnost	8,45 ms
Brzina obrtanja	3557
Kontroler (upravljač)	0,95 ms (prosečno)
Brzina prenosa podataka	
Bafer - disk	7,75 Mbit/sek
Bafer - domaćin	4 Mb/sek
Protočnost podataka	200 K/sek
Veličina bafera	2 K
Prepletanje	3 1
Glasnost	40 dBA maks na udaljenost 1 m
Magnetno polje DC	3 gaussa, mereno na površini diska
Gubitak energije	6,9 W tipično

Činjenica je da se proizvodi za upravljanje memorijskim medijima visokog kvaliteta i performansi povezuju s imenom Western Digital Naši AT kompatibilni upravljači (kontroleri) predstavljaju industrijski standard, što smo dokazali osvajanjem 80 procenata tržišta. Sada međutim te kapacitetne proizvode na ploči kombinujemo s našim masivnim pogonom hard diska i nudimo inteligentne memorijske periferne jedinice nenadmašnog oblika funkcionalnosti

Naše inteligentne memorijske periferne jedinice WD93028-AD i WD93048-AD proizvodi su jednoga od onih svetskih snabdevača tvrdim diskovima čija je proizvodnja maksimalno vertikalno koncipirana Western Digital sam kontroliše silicijumska proizvodn a distribuše sopstvene poluprovodnike , sam sastavlja sve svoje proizvode na ploči pri tome primenjujući najusavršenije postupke za površinsku montažu Sami sastavljamo i sve sopstvene disk pogone i proizvodimo diskove koji su vitalni deomemorijskih medija

Rezultat takve integrisane izrade su pouzdane rentabilne inteligentne memorijske periferne jedinice

WD93028-AD/WD93048-AD su inteligentni disk-pogoni za AT kompatibilne sisteme formata 3,5 ' Na raspolaganju su u verzijama 20 i 40 Mb , znače potpuno kompaktno rešenje za smeštanje podataka

Ti pogoni s prosečnim vremenom pretraživanja 69 ms , prepletanjem 3 1 mogu da obezbeđuju prenose velikih količina podataka u obliku više blokova i to protočnog kapaciteta 200 K Efikasnost koju jemči integracija elektronike i pogona Western Digitala je tolika da su te periferne jedinice logično rešenje za vaše potrebe posle smeštanja podataka.

Podrška za dvostruki pogon
Pogoni WD93028-AD/WD93048-AD podržavaju operacije dvostrukog pogona i to implementacijom tzv lepezastog lanca

Prednost prethodnog formatiranja
WD93028-AD/WD93048-AD formatiraju se već u fabrici zbog čega je instalacija brza i laka.

Podrška za prevođenje
Način prevođenja koji je na raspolaganju za WD93028-AD/WD93048-AD omogućava optimalna upotrebu raspoloživog kapaciteta diska u sistemima čiji BIOS ne podržava 27 sektora na trag.

56-bitni ECC
U pogone WD93028-AD/WD93048-AD ugrađen je 56-bitni ECC Error Correction Code (, kod za korekciju grešaka) i zato su otkrivanje i ispravljanje grešaka na polju podataka automatski

Pozovite nas!

Elbatex

distributer – WESTERN DIGITAL

A-1233 Wien
Eitnerg. 6

tel.: 99 43 222/86 32 11
faks: 99 43 222/86 52 141

RUTINA ZA C-64

Problemi (i zabava) sa resetiranjem

ERIK MILETIĆ

Izvjesno je u vašoj praksi već bilo slučajeva da startate neke programe, a kada kasnije odlučite da ih prekinete tasterom reset (ne mislim na modulski taster reset), to vam ne polazi za rukom. Zašto pitate se! O tome govori ovaj članak.

Vaš taster reset poziva na pritisak rutinu $FCE2 (64738) koja prekida izvođenje programa i skače u basic.

Ako ste nekada pregledavali hardversku rutinu $FCE2, primijetili ste da ona poziva rutinu $FDO2. Na istoj rutini se provjerava sadržaj lokacije od $8004 – $8009. Ako se na spomenutim lokacijama nalazi niz znakova kao (šiftovano + inverzno) CBM i (po defaultu) 80, to znači da vaš računar ima modul za reset, i da će se prilikom pritiska na reset-taster modula izvesti naredba JMP ($8000) ili – u slučaju pritiska na tastere RUN/STOP + RESTORE – naredba JMP ($8002).

Za one koji ne znaju, naredba JMP ($8000) skače na lokaciju koju pokazuju vektori na adresama $8000 i $8001. Primjer JMP ($0314) će skočiti na lokaciju $EA31 jer se na lokaciji $0314 nalazi niži bajt $31, a na lokaciji $0315 viši bajt $EA.

Sada kada ste i to naučili više nije problem kako zaštititi program od resetiranja.

Prvo treba simulirati da je prisutan modul za reset kako biste prilikom pritiska na taster reset skočili na lokaciju koju želite. To ćete postići ako na lokacije od $8004 do $8009 postavite kodove koji odgovaraju onima kada je prisutan modul za reset (CBM80).

```
    LDX  #$0A
L1  LDA  DATA,X
    STA  $7FFF,X
    DEX
    BNE  L1
    RTS

DATA BYTE AA, BB, CC, DD, 195, 194, 205, 56, 48.
```

Bajtovi AA,BB označavaju niže/više lokacije bajta na koji ćete skočiti pritiskom na taster reset, dok bajtovi CC,DD označavaju niži/viši bajt na koji ćete skočiti pritiskom na tastere RUN/STOP + RESTORE.

Ove bajtove podesite tako da pokazuju:

1. Ako želite da zanemarite pritisak na tastere (da se ništa ne desi pri pritisku), podesite bajtove tako da pokazuju na lokaciju na kojoj se nalazi naredba RTS.

2. Ako želite da se nešto desi (da se izvrši neki vaš program), podesite bajtove da pokazuju na početak vašeg programa.

Sada bih vam prikazao specifičnu rutinu koja se izvodi nakon pritiska na tastere.

```
    SEI              – zabranjuje IRQ
    LDA  #$EA        – podešava vektore IRQ po defaultu
    LDX  #$31
    STX  $0314
    STA  $0315
    LDA  #$C5        – simulira normalno resetiranje
    STA  $D016       služuje se ekran
    LDA  #$00        čeka nekoliko sekundi
    TAX              startuje sat
    TAY              u računaru
    JSR  $FFDB       – rutina SET
L1  JSR  $FFDE       rutina RDT ME (read time) očitava sat
    CMP  #$80        – provjerava vrijeme
    BNE  L1          ako vrijeme odgovara program se nastavlja
    LDA  #$C8        proširuje ekran
    STA  $D016
A1  JSR  L2          poziva sljedeću rutinu
    LDA  #$EA        $EA kod naredbe NOP koja se postavlja na lokacije gdje se nalazi naredba JSR L2 odnosno briše istu naredbu kako sljedećim pritiskom ne biste pozvali istu rutinu
    STA  A1+0
    STA  A1+1
    STA  A1+2
    CLI              omogućava IRQ
    JMP  ($A000)     ispisuje se poruka identična onoj, prilikom uključenju računara tj. skačete u interpreter basic

L2  LDX  #$1A
L3  LDA  #$00
    STA  $D3FF,X
    LDA  $DATA1,X
    STA  $D3FF,X
    DEX
    BNE  L3
    RTS

DATA BYTE 0,48, 4, 0, 0, 33, 15, 250, 40, 4, 0, 0, 33, 15, 250, 24, 21, 0, 0, 33, 15, 250, 0, 16, 255, 83, 0
```

Na prvi pogled ova rutina ne djeluje strašno (obična petlja koja postavlja određene kodove na registre za zvuk i završava svoj rad) ali ovdje ipak ima nečeg čudnog.

Nakon prvog pozivanja rutine čuje se zvuk brujanja avionskog motora koji se vremenski ponavlja iako se petlja samo jedanput izvodi. Taj će se zvuk čuti sve dok se rutina ponovo ne pozove ili prekine pritiskom na razne tastere. Rutinu možete i obrisati nakon prvog pozivanja, ali zvuk ćete i dalje čuti. Naprosto očaravajuće, zar ne?

Inače će pritiskom na taster reset ova rutina u ci,elosti simulirati obično resetiran,e, ali nakon navodnog resetiranja čut će se spomenuti zvuk. Tako će biti pri svakom pritisku, iako ćete moći svojim računarom raditi što god želite.

Ovom rutinom sa zvukom koriste se razne grupe u svojim intrima. To možete i vi.

Ako želite da se računar prilikom pritiska na taster reset zablokira, odnosno ako želite onemogućiti eventualnog hackera da prčka po vašem programu i ukrade vam omiljenu rutinu, možete i to postići. Stvar je jednostavna. Umjesto da na kraju svoje rutine postavite skok u basic, napišite neku mrtvu petlju ili nešto tome slično kao:

```
L1  INC  $D020
    JMP  L1
```

Sada imate zablokiran kompjuter s lijepim efektom rasterne linije. Svaki put kada pritisnete na taster reset, program će skakati na vašu mrtvu petlju.

Napomenuo bih samo da ovakva zaštita nema nikakvog efekta protiv modula za reset jer on sam postavlja svoje vektore na koje skačete pritiskom na taster reset.

Inače meni nije poznata nikakva 100% zaštita (softverska) od modula za reset. Poznajem nekoliko zaštita koje nisu baš pouzdane, ali mogu poslužiti kod veoma naivnih programera ili onih koji ne budu pročitali ovaj članak.

1. Prilikom pokretanja svog programa provjerite da li sadržaj lokacija od $8005 – $8009 odgovara kodovima koje inače postavljate (ruti na 1 nakon kodova AA,BB CC DD). Ako ti kodovi odgovaraju vašem nizu, znači da je modul za reset prisutan, odnosno da se vaš program ne smije izvoditi. Stoga pomoću petlje izbrišite svoj program.

Protiv ovakve zaštite postoji izlaz.

Svaki put kada pritisnete na taster reset, program će skakati na vašu mrtvu petlju.

Napomenuo bih samo da ovakva zaštita nema nikakvog efekta protiv modula za reset jer on sam postavlja svoje vektore na koje skačete pritiskom na taster reset.

Inače meni nije poznata nikakva 100% zaštita (softverska) od modula za reset. Poznajem nekoliko zaštita koje nisu baš pouzdane, ali mogu poslužiti kod veoma naivnih programera ili onih koji ne budu pročitali ovaj članak.

1. Prilikom pokretanja svog programa provjerite da li sadržaj lokacija od $8005 – $8009 odgovara kodovima koje inače postavljate (ruti na 1 nakon kodova AA,BB CC DD). Ako ti kodovi odgovaraju vašem nizu, znači da je modul za reset prisutan, odnosno da se vaš program ne smije izvoditi. Stoga pomoću petlje izbrišite svoj program.

Protiv ovakve zaštite postoji izlaz ako imate naredbu ili nekakav prekidač kojim se isključuje modul za reset, pa na lokacijama $8005 – $8009 neće više biti poznatog niza znakova.

2. Da vam program ne bi odmah prilikom učitavanja postavio svoje vektore na lokacije $8000 – $8009 podesite da se vaš program može startovati samo pritiskom na taster reset.

ONOFON ELEKTRONIK

TRŠĆANSKA 10
58000 SPLIT
tel. 058 45-819

BOGATA PONUDA COMPUTERA PO POVOLJNIM CENAMA

ZASTUPANJE FIRMI
COMPUTER ELECTRONIK GmbH IZ AVSTRIJE
JEROVŠEK COMPUTERS

STRUNA

Privatna računarska trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029
Otvorena od ponedeljka do petka, od 9–12 i do 16–19 časova

ADJUSTER I REDUCER ZA AMIGU

Korisna pomagala za pisce i programere

IGOR BREJC

Najviše onih koji koriste piratske kopije programa nema u uputstva za njih i tako ne mogu u potpunosti iskoristiti mogućnosti koje im taj program pruža. To posebno dolazi do izražaja kod tekstovnih avantura ili nekih programa utility koji kao ulaz koriste tastaturu, a ne miš. Tada u pomoć dolaze disk- monitori, od kojih je najbolji DiskMonitor-X. Veoma je korisna njegova funkcija traženja teksta.

Da objasnimo na kom principu se zasniva traženje teksta. Što zapravo kompjuter podrazumeva pod pojmom »tekst«? Tekst je grupa od minimalno 2 koda, ali ne bilo koja dva koda nego u obzir dolaze svi kodovi iznad 31 (po standardu ASC). Prva 32 koda su tzv. tipa »White space« (upravljački kodovi).

Program Adjuster, čiji je listing dat, zapravo je poboljšana funkcija za traženje teksta. Kad izlaznih podataka ima mnogo, problem je što se podaci ne upisuju na disk. Upravo taj problem rešava Adjuster.

Kao dodatne poslastice tu su još dva parametra: određivanje minimalnog broja znakova u tekstu i određivanje kodova koji treba da prođu kroz »filter«.

Ako malo eksperimentišete programom videćete da su ova dva parametra prilično korisna kada iz finalnog rezultata treba izbaciti neke lažne tekstove.

Da biste odredili novi filter postupićete ovako:

1 učitajte neki editor teksta
2 napišite bilo kakav komentar i na njegovom kraju stavite znak »*«
3 sada označite »0« ako želite da karakter ne prođe kroz »sito« odn. »1« ako želite da prođe
4 poslednju operaciju ponovite za svih 256 karaktera
5 snimite novostvoreni file.

Između brojeva mogu se nalaziti bilo kakvi znaci (zarez, tačka, CR), ali treba ispisati svih 256 vrednosti.

Sintaksa programa je ova:

Adj ime_originalne_datoteke ime_adj_datoteke -n -Mx

```
/*****************************************************************
*                 Adjuster V1.0   Igor Brejc za Moj Mikro        *
*                                                                *
*                    Compiler : oc adj -qE160                    *
*                    Linker : ln adj -lc                         *
*****************************************************************/

#include <exec/types.h>
#include <functions.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>

extern int errno
char *sys_errlist
extern int sys_nerr;

#def ne ever    1

UBYTE F  rec 256  = {0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
                     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
                     0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,
                     1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1};

FILE *OrgF, *AdjF, *n
UBYTE  length,testflag,curr,en,buffer[256]
UWORD code

main( argc, argv)

  int e,t,
UBYTE *a,*gv

    UBYTE count

    f  a g(  a gc       a gc       = argv[ ]      0       < argv[1     A;   Usage:)
```

```
Orgk  w     open(argv  ],"r"
if  Orgk  =  NULL

    perror  "Greska u ot a nal datoteci";
    exi

Ad File   fopen  argv  ,"w"
if (Ad F  e  NULL

    perror("  reska u ad us  datoteci");
    ex  )

 ength )

for  co nt  =  nt argc  pun  +

      f  (argv[count][       && co ount <argv count           a )
        SetFilter(argv[count] ,

    if  (argv coun         ,  && co ount<(argv count)          )
      ength = atoi( argv count[ ])

cur rent=0

for ave

    code   ge c(orgFi  );
    if (code  Buffe  ] == 0 )
      F  le  (code)  ;

        buffer[curr ent]   code
        if  (curr ent  255)

            fw  te( buffer, 255 , Ad Fi e
            curr ent=0

    e se

        f  (curr ent)!=len( ))

            write( buffer,curren  , Ad Fi e );
            puts("IO AdjFi e
        }
        cu r ent=0
    }
}
```

```
*****************************************************************
*                 Reducer V1.0    gor Brejc za Moj Mikro        *
*                                                               *
*   Azter (' V ) 0                                              *
*   COMP LER    c  rec   ep60                                   *
*      LINKEN     r  no    t                                   *
*****************************************************************/

#  nc ude  exec/types.h>
#inc ude <functions.h>
#  nc ude <errno.h>
#inc ude  <stdio.h>

extern    ,  e  no
extern cha  *sys_er  ; int  sys_
extern int sys_nerr;

F  LE *orgFi ,*AdjF  e
UBYTE fwor  ag cou   ent bu fe    ]
UWORD  code

ma n( a g(  argv)

 nt  arg
UBYTE *a gv

    FLOAT  ength = e g(1);
    UBYTE nuaf = 0;?

      f  ( a g( )  = argv[                    ]=gv

    O gF  =  fopen( a gv[  ] "r"
      f  (O gF == NULL

        pe  o(  " reska  =  g na  da  "
        exi(

    Aadk  =     pen( argv     "w");
      f  (Aadk  =  NULL.

        perror( " reska u c dje da  ate "
        ex

      c ker /

AuA N
    code   get  gF  =
      f  ile  =  /
```

```
  UASC    &num[ ] of  leng   ]=
  p  nt    " uzeta Orig na  F  e  Bro:" &num  ,
    ength     f  Aadk  fw
  T Adj s   &num  =  t       rgth  =
  p  n     " p  s  e  n          $s  " Loun
    engt  = eng  ;
  UASC    &num[ ] of  leng   ]=
  p  nt    "Neoa    anje                $ n" &  m  =
  ga t

Buf =  =    en
if  num          ;
      }
        fwr       ( ,  ,r          N  )
          =  ;

  =
          wr
          =  =  buf =  curr ent ] Aadk  =

        pu     t( Aadk  =
          ent

g  (  ALA N

K:

  =    =  " ntrol-c  ed  Ve  :  =  go  #  =  =  "
pr  n  (  "Proc  =  =  E  a  No n"
p  nt(  "Nit  =  g   Asi  eka  =   =  ka  =ka
p  ntf(  "Igor B  =  :      Tv     (011) 239 201 n"
ex

  =  =  =
```

Opcija L određuje minimalni broj karaktera u tekstu. Broj se ispisuje umesto »n« (ako se ne navede, onda se podrazumeva vrednost 3).

Opcijom M postavljamo viastiti filter. Ime datoteke filter upisuje se umesto »X« (ako se ne navede, program će koristiti već definisanu matricu).

Za zaboravne: ako ne navedete ni jedan od četiri parametra, program će ispisati pravilnu sintaksu.

Adjuster se može koristiti za razne svrhe. Na primer: za vađenje rečnika u avanturama ili popisa komandi u nekim uslužnim programima, uz napomenu da program koji obrađujete ne sme biti komprimiran.

Listing programa je u Aztec C-u, verzija 3.6. Svi oni koji nemaju Aztec ili ne vole prepisivati listinge mogu naručiti Adjuster zajedno sa još nekoliko korisnih programčića direktno od autora.

Reducer je namenjen onima koji pišu mnogo tekstova ili onima koji pri programiranju koriste tekst-editore ili tekst-procesore. Svrha mu je da pregleda određenu datoteku i uklanja iz nje sve suvišne znakove (TAB-ove ili SPACE-ove u praznim linijama) i tako uštedi prostor na disku. Na završetku svog rada program ispisuje dužinu originalne datoteke, dužinu reducirane datoteke i za koliko je bajtova reducirana.

Program se poziva iz CLI-a na ovaj način:

Red ime_originalne_datoteke ime_reducirane_datoteke

Reducer je posebno pogodan za programere u C-u, jer se zbog strukturiranog pisanja rutina (svaka petlja je pomerena udesno po nekoliko znakova) često pojavljuju nepotrebni znakovi. Kod prosečnog C-programera se na pedeset karaktera pojavljuje jedan suvišan.

✉ Igor Brejc, Lastovska 22, 41000 Zagreb, ☎ (041) 538-201

```
Usage

    printf("\nAdjuster V 1.00\n\n");
    printf("Poziv: [FILTER] datoteka [>PRN] [>datoteka]\n");
    printf("\nADJUSTa orig. datoteka ad. datoteka  [>PRN] [>datoteka]\n");
    printf("  \n    opcija za filter: [-n] [-Ln] [-Mdatoteka]\n");
    printf("\nMP opcija za filter: [-n] [-Ln]\n");
    printf("\n  Igor Brejc  Tel.  041 538 201\n\n");
    exit(1);
}

SetFilter(ff, argv)

uBYTE ff, **argv;
{
    FILE *fp;
    UWORD code, count;

    fp=fopen(*++argv,"r");
    if (fp==0) NULL;
    {
        perror("Greska u filter datoteci:");
        exit(1);
    }

    while ((code=getc(fp))!=EOF && code!=0xffff)
    {}

    if (code==0xffff)
    {
        printf("\nIllegalna filter datoteka!\n");
        exit(1);
    }

    count=0;
    while (count<256)
    {
        code=getc(fp);
        if (code==0xffff)
        {
            printf("\nIllegalna filter datoteka!",
            exit(1);
        }
        if (code==0) filtercount++; else ff[count++]=1;
    }
```

```
uBYTE p, a, n;

    uBYTE *fp, *fname, ff[256], *argv[3];
    BYTE filter=0, *fnam=0;

    if (argc<2) usage();

    p=argv[1];
    while (*p=='-')
    {
        p++;
        switch (toupper(*p))
        {
            case 'N': number=1;
                      break;
            case 'L': sscanf(p+1,"%d",&n);
                      if (n<1) n=1;
                      break;
            case 'M': filter=1;
                      fnam=p+1;
                      if (*fnam==0) fnam=argv[2];
                      break;
            default : usage();
        }
        p=argv[2];
    }

    if (filter) SetFilter(ff, &fnam);

    fp=fopen(p,"r");
    if (fp==0)
    {
        printf("\nDatoteka %s ne postoji!\n",p);
        exit(1);
    }

    while ((a=getc(fp))!=EOF)
    {
        if (filter && ff[a]) continue;
        if (a==' ')
        {
            space++;
            if (space<=n) putchar(a);
        }
        else
        {
            space=0;
            putchar(a);
        }
    }
    fclose(fp);
}
```


FERROIMPEX

A-9162 Strau 72
tel 9943 4227 38800
fax 9943 4227 388023

IZVANREDNA PRILIKA

Povodom naše desetogodišnjice nudimo vam vanredne cene

AT 286 sistem UNISTAR 1.656 DEM
UNISTAR

U cenu su uključeni standardni sastavni delovi: monohromatska grafička kartica, upravljač, tastatura, monitor, kućište, 512 KB DRAM i osnovna ploča.

DISKETNE JEDINICE već od 170 DEM dalje	
TVRDI DISKOVI 40 Mb 28 ms	**689 DEM**
AT osnovna ploča 12/16 MHz	**395 DEM**
dinamička memorijska integrisana kola 411256 100 ns	**8,5 DEM**
štampač STAR LC-10	**425 DEM**
štampač STAR LC-24-10	**680 DEM**
monitori ADI 14" monokrome amber	**229 DEM**
tvrdi diskovi mitsubishi 40 Mb	**790 DEM**
mini – Tower case	**350 DEM**

SVE PO SUPER CENAMA.

Nudimo vam i opremu za učionice, nudimo AT 386, sve vrste tvrdih diskova do 300 Mb, (NEC, MIKROPOLIS), mrežne kartice ETHERNET, modeme i ostalu opremu.

NOVO:

VAZDUŠNI MOST

DALEKI ISTOK

Ako ste odlučili da kupite računarsku opremu i spremni ste da platite **100% unapred, onda nas pozovite!**

I DO 20% NIŽE CENE

Ali s tim nismo s vama još završili. Nudimo vam servis u Jugoslaviji, konkretno u Ljubljani, i 12-mesečnu garanciju za svu opremu.

Smešten smo otprilike 15 km od Ljubelja, u pravcu prema Celovcu (Klagenfurtu).

Govorimo slovenački.

Radno vreme: 8 do 12 i od 13 do 17 časova, sem subotom.

Očekujemo vašu posetu.

Informacije i razgledanje i u Ljubljani, od 7 do 14 časova, sem subotom, tel.: 448-241/302, fax: 061 447-660

moj mikro/Mavsar-Zagonder

computer equipment srl

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

DUTY FREE SHOP

IZVANREDNA PRILIKA!

U našem računarskom centru u TRSTU, nudimo po najpovoljnijim cenama potpuni izbor računara i opreme XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, štampače, telefonske modeme ITALTEL, monitore, tvrde diskove NEC, skenere, diskete

SNIŽENJE CENA
I BON ZA POPUST
ZA SLEDEĆU KUPOVINU

Za sve naše računare za vreme 12-mesečne garancije i kasnije brinu stručnjaci:
ARNE computer service
u LJUBLJANI, koji Vam nude i besplatne savete.

ARNE COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

Kompletna briga o vašem kompjuteru!

P.N.P. electronic

Jeretova 12 58000 SPLIT Tel. (058) 589-987 Fax (058) 510-774

I.B.M. PC XT/ AT/ 386

Višegodišnje iskustvo i rad s PC XT/AT/386 kompjuterima daje nam mogućnost da vam pomognemo od savjetovanja pri kupovini do nabavke najbolje konfiguracije za vaše potrebe. Poslovne veze u svijetu koristimo za najpovoljniju nabavku komponenti.
Nudimo vam još tri veoma važne pogodnosti:
- ☐ plaćanje u dinarima na dan isporuke.
- ☐ stalan servis u zemlji i kompletnu brigu nakon kupovine
- ☐ 12 mjeseci garanciju

Prema tome, možete biti sigurni da će u vaš PC XT/AT/386 biti ugrađene samo najkvalitetnije komponente renomiranih proizvođača.
Preko nas možete nabaviti i pojedine komponente: miša, 8087, 80287, hard diskove, flopi diskove, shrimere, štampače, video kartice s ugrađenim YU karakterima i sl.

ATARI ST 260 /520 /1040

Nudimo vam:
- ☐ izuzetno povoljno proširenje memorije na karticu
- ☐ hard disk 32/65 Mb 30ms s autobootom
- ☐ dvostrani flopi disk, daleko kvalitetniji i jeftiniji od originalnog
- ☐ TOS GEM u epromima engleski, YU, blitter itd.
- ☐ tv modulator joystick
- ☐ Gfa basic i ostale programe na modulima
- ☐ baterijski sat
- ☐ eprom programator
- ☐ kabel za štampač
- ☐ literaturu
- ☐ servis
- ☐ besplatan katalog.

COMMODORE AMIGA

Za Commodore AMIGU nudimo:
- ☐ vanjski dodatni disk, kvalitetniji i jeftiniji od originalnog
- ☐ kolor modulator za televiziju
- ☐ proširenje memorije za Amigu 500 sa 0.5 na 1 Mb
- ☐ palicu za igru (joystick)
- ☐ literaturu, servis

SPECTRUM

- ☐ kempston joystick interface
- ☐ centronics printer interface
- ☐ ROM moduli
- ☐ proširenje memorije
- ☐ palica za igru (joystick)
- ☐ literatura, servis.

COMMODORE 64/128

EPROM MODULI

Ovi eprom moduli, koje smo dizajnirali s puno pažnje, dokazali su se svojom kvalitetom. Zato vam preporučujemo da nabavite originalne koji vam garantira dugotrajan i ispravan rad. Moduli su smješteni u simpatičnoj plastičnoj kutijici sa reset tipkom.

1. TURBO 250LD + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KAZETOFONA
2. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KAZETOFONA
3. FINAL CATRIDGE II (VSM II - još uvijek najbolji odnos cijene i mogućnosti)
6. PROFI ASS./MON. + TURBO 250LD + TURBO 2002 + BDOS + POD. GL. KAZ.
10. EPYX (najbolji i najkompletniji modul za rad s diskom)
11. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + COPY 190 + ASS./MON. + POD. GL. KAZ.
12. SIMON'S BASIC II + TURBO 250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GL. KAZ.
14. DOCTOR 64 + COPY 202 + PROF ASS./MON. + TURBO 250LD + TURBO 2002 + POD. GL. KAZ.
16. EASYSCRIPT YU TURBO 250LD + BDOS + CHIP ASS./MON. + POD. GL. KAZ.
17. DIGICOM + COM-IN 64 (modul za radioamatere RTTY - SSTV - PACKET RADIO)
18. OXFORD PASCAL (VERZIJA ZA KAZETOFON)
19. SIMONS BASIC II + EASYSCYU + PROF A./M. + TURBO 250LD + 2002 + BDOS + POD. GL. KAZ.
20. ACTION REPLAY MK III (modul sličan FINAL-u II ali bolji za razbijanje zaštita)
21. FINAL CARTRIDGE III (trenutno najbolji modul koji postoji - ima sve što vam treba)

Ovo je samo dio modula koje imamo. Spisak svih modula možete naći u našem katalogu ili starim brojevima Mog Mikra.

Za Commodore računare možete još dobiti niz sitnih dijelova i pogodnosti kao što su:
- ☐ svjetlosna olovka
- ☐ audio-video kabl za monitor
- ☐ palica za igru (joystick) itd

Nazovite ili tražite besplatan katalog!

- ☐ **12 mjeseci garancije**
- ☐ **isporuka u roku 24 sata za ROM module!**

SERVIS

Servisiramo PC XT/AT/386, ATARI, SPECTRUM i COMMODORE kompjutere. Imamo kompletan izbor rezervnih dijelova na skladištu (na pr.- folija (membrana) za Spectrum, ULA, 4116, kartice i dijelovi za PC itd.) i u mogućnosti smo popravak izvršiti odmah!

PNP electronic
Jeretova 12,
58000 SPLIT
Tel.-(058) 589-987 Fax.- (058) 510-774

Radno vrijeme: 8-15 i 17-20 subotom 8-12. Cijene su orijentacione i važe na dan isporuke. plaćanje pouzećem. PTT troškove snosi kupac.

PREDSTAVNIŠTVA:
BEOGRAD - (011)624-070 od 16-20
ZAGREB - (041) 216-870 od 16-20

LJUBLJANA - (061) 320-029 od 9-12 i 16-19 sati

RUTINA ZA ATARI XL/XE

Uvećana slova na ekranu

MILONJA BJELIĆ

Vjerovatno ste nekada poželeli da na ekranu ispišete uvećana slova u raznim dezenima. Pokušavali ste to postići možda i iz bejsika ali vam uglavnom nije pošlo za rukom. Kako to postići saznačete u ovom prilogu.

Ovog puta sam pripremio jednu zanimljivu rutinu. Reč je o mašinskom programu za ispisivanje slova u proizvoljnoj veličini i sa različitim uzorcima, ili kako to naš narod kaže »paternima«. Rutina je, primetićete veoma brza i ne sadrži klasičnu rutinu plot, što znači da treba opisati algoritam po kome radi.

Za uvećavanje znakova po osi x odvojen je memorijski prostor od 40 bajtova, u koji se iscrtava mapa bit za slova, tako da je rastojanje između susednih pozicija xr (uvećanje po osi x). Zatim se vrši »podebljanje« xr puta. A onda se taj niz od 40 bajtova prenosi yr (uvećanje po osi y) puta na ekran i pri tom maskira uzorkom. Izostanak klasične rutine plot omogućava veliku brzinu ispisa.

A sada nešto konkretno o instaliranju programa. Rutina, u memoriji, zauzima samo 520 bajtova, što je relativno malo zbog težišta programa na brzini. Upisuje se na adresi 26800 a krajnja adresa je 27319, tako da se ona i rutina iz #1 objavljena ranije, mogu zajedno nalaziti u memoriji računara.

Pozivanje rutine se vrši iz bejsika i ima sledeći oblik:

M=USR(26800,x,y xr yr,adresa_stringa,adresa_uzorka)

Kao što vidite, za poziv programa je potrebno uneti šest parametara. Prva dva, a to su x i y, određuju poziciju odakle će se vršiti ispis znakova. Njihove vrednosti su standardne tj. ne postoji nikakvo ograničenje veličine. Treći i četvrti parametar predstavljaju uveličanje znaka po osi x, odnosno po osi y. Oni takođe mogu imati proizvoljne vrednosti. Šesti parametar je adresa na kojoj se nalazi mapa bit sa uzorcima.

Primetili ste da je u opisu izostavljen peti parametar, jer će o njemu biti najviše reči. Ova, parametar predstavlja početnu adresu stringa koji će se ispisati na ekranu. String mora biti u ekranskom kodu, i na kraju se postavlja marker – broj 255.

Određivanje ekranskog koda nekog znaka nije lak posao. Ali iz bejsika se ovaj problem može vrlo lako zaobići sledećim postupkom.

Obrišite ekran i u najgornjem redu ispišite string, a zatim otkucajte sledeći red:

FOR B=0 TO 39:POKE adresa_stringa+B,PEEK(4E4+B+PEEK(82)):NEXT B <RETURN>

Ovom naredbom ćete na adresi adresa_stringa smestiti ekranski kod. Taj kod možete staviti u liniju data da biste ga tako programski sačuvali.

Ova rutina se, zbog svoje brzine, može koristiti i za popunjavanje celog ekrana nekim uzorkom. To se postiže sledećim redom:

GR.24:POKE26799,76:M=USR(26800,0,0,80,48,26799,adresa_uzorka)

Na listingu 1. prikazan je program bejsik čim se startovanjem prenose podaci iz linija data u memoriju računara, posle čega se može izvršiti funkcija USR. Na listingu 2. prikazan je demo program u basicu.

LISTING 1.

```
10 REM    ZOOMED TEXT
20 REM BJELIC MILONJA

30 FOR A=26800 TO 27319:READ Q
40 POKE A,Q:S=S+Q:NEXT A
50 IF S<>71025 THEN ? "Greska!":END
100 DATA 104,104,141,186,106,104,141
101 DATA 185,106,104,104,141,187,106
102 DATA 104,104,141,188,106,104,104
103 DATA 141,189,106,104,141,193,106
104 DATA 104,141,192,106,104,141,191
105 DATA 106,104,141,190,106,173,188
106 DATA 106,208,1,96,173,189,106
107 DATA 208,1,96,169,0,141,184
108 DATA 106,32,150,105,32,0,105
109 DATA 32,163,105,32,207,105,238
110 DATA 184,106,173,184,106,201,8
111 DATA 208,234,96,169,0,141,194
112 DATA 105,173,186,106,141,196,106
113 DATA 173,186,106,141,197,106,172
114 DATA 194,106,173,192,106,133,207
115 DATA 173,193,106,133,208,177,207
116 DATA 201,255,208,1,96,133,207
117 DATA 169,0,133,208,6,207,38
118 DATA 208,6,207,38,208,6,207
119 DATA 38,208,165,207,24,109,184
120 DATA 106,133,207,165,208,109,244
121 DATA 2,133,208,160,0,177,207
122 DATA 141,198,106,32,86,105,238
123 DATA 194,106,76,17,105,169,8
124 DATA 141,195,106,14,198,106,144
125 DATA 13,173,196,106,133,203,177
126 DATA 197,106,133,204,32,123,106
127 DATA 173,196,106,24,109,188,106
128 DATA 141,196,106,173,197,106,105
129 DATA 0,141,197,106,173,197,106
130 DATA 201,1,144,10,177,196,106
131 DATA 201,64,144,3,104,104,96
132 DATA 206,195,106,208,198,96,160
133 DATA 0,169,0,153,200,106,200
134 DATA 192,40,208,248,96,173,188
135 DATA 106,201,2,176,1,96,141
136 DATA 194,106,206,194,106,160,0
137 DATA 162,40,24,185,200,106,106
138 DATA 25,200,106,153,200,106,200
139 DATA 202,208,242,206,194,106,208
140 DATA 232,96,173,187,106,141,195
141 DATA 106,173,189,106,141,194,106
142 DATA 173,195,106,24,109,184,106
143 DATA 141,195,106,206,194,106,208
144 DATA 241,173,195,106,141,199,106
145 DATA 169,80,133,207,169,129,133
146 DATA 208,173,195,106,240,18,165
147 DATA 207,24,105,40,133,207,165
148 DATA 206,105,0,133,206,208,149
149 DATA 106,208,238,165,208,201,154
150 DATA 144,5,165,207,201,80,144
151 DATA 3,104,104,96,169,0,141
152 DATA 195,106,169,200,133,209,169
153 DATA 106,133,210,173,130,106,133
154 DATA 203,173,131,106,133,204,32
155 DATA 91,106,165,207,24,105,40
156 DATA 133,207,165,208,105,0,133
157 DATA 208,165,208,201,159,144,9
158 DATA 165,207,201,80,144,3,104
159 DATA 104,96,238,195,106,173,195
160 DATA 106,205,189,106,208,214,96
161 DATA 173,199,106,24,109,195,106
162 DATA 41,7,168,177,203,141,198
163 DATA 106,160,0,177,209,45,198
164 DATA 106,17,207,145,207,200,192
165 DATA 40,208,242,96,165,204,201
166 DATA 1,144,7,165,203,201,64
167 DATA 144,1,96,165,203,41,7
168 DATA 168,70,204,102,203,70,203
169 DATA 70,203,169,200,24,101,203
170 DATA 133,203,169,106,101,204,133
171 DATA 204,185,176,106,133,205,160
172 DATA 0,177,203,5,205,145,203,96
173 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
```

LISTING 2.

```
10 REM **********************
20 REM *                    *
30 REM *   D E M O by MB    *
40 REM *                    *
50 REM **********************
60 ADP=55000
70 ADS=10000
80 GRAPHICS 24
90 COLOR 1
100 POKE ADS+1,255
110 FOR COUNT=16 TO 25
120 POKE ADS,COUNT
130 MAG=COUNT-15
140 Y=(COUNT-16)*(COUNT-16)*1.4
150 X=Y*2.1
170 M=USR(26800,X,Y,MAG,MAG,ADS,ADP)
180 NEXT COUNT
```

STRUNA
Privatna računarska trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029
Otvorena od ponedeljka do petka od 9–12 i do 16–19 časova

elder computers

Kod nas možete nabaviti raznovrsnu najkvalitetniju računarsku opremu po najpovoljnijim cenama sa najboljim uslovima garancije.

AT 80286 – 16 MHz (bez stanja čekanja) – na slici

- TVRDI DISK 40 MB
- 1 MB RAM
- KARTICA »AUTODUAL« (HERCULES – CGA)
- MONOHROMATSKI MONITOR HI – RES
- FLOPPY DISK 5"1/4 1,2 MB
- MULTI I/O
- TASTATURA S 102 TIPKAMA
- GRAFIČKI PRINTER
- OPERATIVNI SISTEM + DOKUMENTACIJA

UKUPNO lit. L. 1,900.000 = DEM 2.650

I JOŠ NEKE CENE

– XT komplet	lit. L.	575.000 = DEM	798
– AT komplet	lit. L.	990.000 = DEM	1.375
– 386 komplet	lit. L.	1,850.000 = DEM	2.550

GARANCIJA 2 GODINE
– SERVIS U JUGOSLAVIJI

KUPOVINA: TRST, ulica F. SEVERO 8 (kod suda)

Telefon: 9939 (040) 362-205 ili (040) 362-004, Fax: (040) 362-081

SERVIS: Volk Darko, Kačiče 15, 66215 Divača, tel: (067) 61-561

SLEDI

delovna organizacija za razvoj, proizvodnjo in servisiranje računalniške in telekomunikacijske opreme & inženiring in svetovanje

62390 ravne na koroškem koroška cesta 6, p.p. 57, Slovenija-Jugoslavija
telefon 062-862-101, telegram: Sledi YU, žiro račun: 51830-601-20124

NOVO!

PERSTOR PS-180 kontroler:

- povećava kapacitet Vašeg čvrstog diska za 80%, delujući na principu ARLL formatiranja
- deluje sa svim MFM i RLL čvrstim diskovima
- pouzdanost ne opada, brzina prenosa raste

Model	Normalan kapacitet	Kapacitet sa PS-180
SEAGATE ST 225	21 MB	39 MB
SEAGATE ST 251	42 MB	78 MB
SEAGATE ST 4096	81 MB	146 MB
MAXTOR 2190	138 MB	243 MB

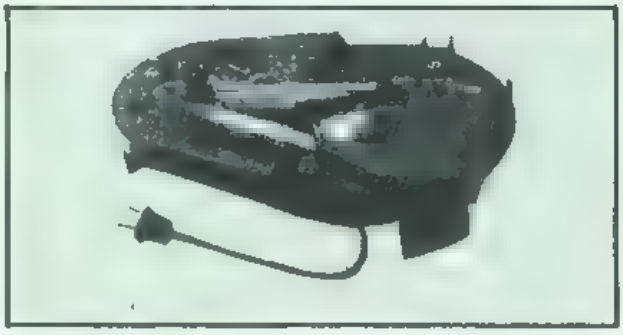
Cena maloprodajna 998 DEM u dinarskoj protivvrednosti

Pored toga nudimo i:

- personalne računare firme ISM ISM 88, ISM 286, ISM 386 i ISM 486 sa mogućnošću individualnog konfigurisanja čvrste diskove SEAGATE, CONTROL DATA
- monitore i grafičke kartice EIZO in NEC
- mreže ARCNET (T Conrad, SAD) i ETHERNET
- štampače STAR, NEC i BROTHER
- više od 40 sopstvenih programskih paketa za sistema MS–DOS i UNIX na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku lični dohoci, finansijsko poslovanje, razna knjigovodstva i obračuni, terminiranje proizvodnje, paketi za komunalna preduzeća, turističke organizacije i videoteke
- izrada programa po želji i pružanje kompletnog inženjeringa
- ugrađivanje YU-setova u grafičke kartice i štampače, servisiranje opreme
- program profesionalnih grafičkih radnih stanica CADTRONIC–ISM sa osnovnim pločama SUN serija 3 i 4

Informacije: SLEDI,
radna organizacija
za proizvodnju računarske i telekomunikacione opreme,
Koroška cesta 6,
62390 Ravne na Koroškem
Tel. (0602) 23-101, Faks (0602) 23-317

PREDUZEĆA, RAČUNSKI CENTRI, PRIVATNA LICA



Obnova – reparatura (do 100 puta) trake za vaš štampač uradićete sami za samo 0,2 DM po traci. To možete postići aparatom INKMASTER. INKMASTER uspešno upotrebljava već 150 000 firme u svetu

Informacije »UNICOM«, Ferjan Slavo, (061) 574-703

COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

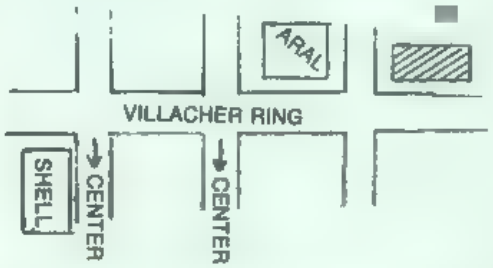
VILLACHER RING 59
9020 KLAGENFURT
TEL.: 9943 463 514549
TEL.: 9943 463 515093
FAX: 9943 463 511965

U ŽELJI DA PONUDIMO KORISNICIMA RAČUNARSKE OPREME KVALITETNE RAČUNARSKE SISTEME, MODULE I PERIFERNU OPREMU, DA TAKO ZADOVOLJIMO NJIHOVE TEHNIČKE ZAHTEVE, U NAŠ PRODAJNI PROGRAM UKLJUČILI SMO ISKLJUČIVO PRIZNATE SVETSKE PRO ZVOĐAČE RAČUNARSKE OPREME KVALITETOM I KONKURENTSKIM CENAMA ŽELIMO DOKAZATI DA JE NAŠA PONUDA POTPUNA. SVA OPREMA JE TESTIRANA U NAŠEM SERVISNOM CENTRU, A PRIZNAJE SE GARANCIJA OD 6 DO 12 MESECI

POSETITE NAŠ PRODAJNO-DEMONSTRACIJSKI SALON I UVERITE SE U NAŠU PONUDU

- prodaja računarskih sistema AT 286, AT 386 i pojedinih komponenata svetskih proizvođača
- procesorske ploče NEAT
- tvrdi diskovi NEC i FUJITSU
- meki diskov NEC i TEAC
- grafičke kartice HERKULES, EGA, VGA
- monitori EIZO, NEC i TTL
- štampači FUJITSU STAR i EPSON
- prenosni poslovni računari LAPTOR HITACHI u XT ili AT konfiguraciji
- kontroleri HD/FD Western digital i ADAPTEC interliv 1 1

Do naše prodavnice može se stići glavnim prilazom u Celovec, pored benzinskih pumpi SHELL i ARAL



PRE KUPOVINE OBRATITE SE NAŠIM DEMONSTRACIJSKIM I SERVISNIM CENTRIMA GDE ĆETE DOBITI TAČNE INFORMACIJE O KUPOVINI I ISPORUCI

MEDVODE-JEROVŠEK COMPUTERS, TEL: (061) 621-066
FAX: (061) 621-523
LJUBLJANA-DIGIT SERVIS: (061) 559-859
SPLIT-ONOFON ELECTRONIC: (058) 45-819

SINCLAIR

2300 PROGRAMA za spectrum u 200 kompletima ili pojedinačno. Kvalitet zagarantovan. Besplatan katalog. ✉ David Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Črnuče. ☎ (061) 371-827 T-6984

PRODAJEM sinclair ZX spectrum 48 K sa interfejsom za palicu za igru i palicu za igru. Cena: 170 DEM. Nazovite od 14 sati dalje na telefon ☎ (0602) 31-829. T-6891

CLIPPER SOFT STUDIO je najbrži, najpovoljniji, najbolji način da programi stignu do vaših spectruma. Preko 1000 najrazličitijih programa (korisnički, igre) sa mogućnošću da vi sami formirate svoj komplet. Cena ovakvog kompleta je 95.000 din + kaseta + ptt. Tražite! Niš ☎ (018) 22-791, Clipper soft studio. T-6869

SPECTRUM 16/48/128. Više od 2500 hitova svih vremena biće aktuelni i u godini 1990., zato su izvanredan novogodišnji poklon za vas vaše prijatelje. Programe možete naručiti pojedinačno ili u kompletima po vrlo povoljnim cenama.
Komplet X-33: Red Heat, Dizzy 2
Komplet X-34: 3 D Pool, Victory Road
Sve podrobne informacije možete naći u besplatnom katalogu. Radujem se što ovom prilikom mogu svim sadašnjim budućim poslovnim partnerima da zaželim srećnu novu godinu. Pet godina sa vama – garancija kvaliteta.
Miran Paši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926 T- 107/90

NO.1 SOFT – NO.1 SOFT
I ovaj mesec nudimo vam najnovije programe u kompletima ili pojedinačno. Još uvijek važi – samo kod No. 1 softa možete dobiti upute na slovenačkom za sve igre na kaseti. Svi kompleti snimljeni su na kvalitetnim TDK, basf, scotch i maxell kasetama. Samo u ovom mesecu poseban novogodišnji poklon No. 1 softa: ako naručite tri kompleta dobićete četvrtog besplatno. Još danas naručite besplatan katalog. No. 1 soft, Rebolјeva 13, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 340-972. T- 6960

ZX TURBO GAMES neverovatno! 25 najnovijih programa na 60 min. kaseti učitavanje je obično s LORO™ Kaseta sony + 25 igara + ptt = 7 DEM. ☎ (063) 33-353 - Tomaš. T-6963

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa. Cijena kompleta 70.000 din, pojedinačno 10.000 din. Za katalog poslati ptt marku: Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355 T-6971

PACKA soft

ZX – SPECTRUM
vam već šesti godinu donosi radost na pouzdan, prijatan, kvalitetan način! Kao niz godina i meseca vam i ovaj put nudimo programe u paketima a pojedinačno po izboru: Sport – Trka – Seka – Strateške igre Simulacija letenja Arkadne igre Avanture Karate Šah Menadžerski programi – Stari hitovi iz godine 84, 85 i 86 i igre koje su opisane za svaki mesec posebno: oktobar 89, sept 89, jul – avg. 89 januar 88! Garancija za svaki snimak! Nagradni kuponi koji znače 10 – 20 % popust kod narudžbe! Sve to i još više videćete ako naručite besplatan katalog videćete da vam neće biti žao!
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T- 122/90

COMMODORE

DELTA SOFT Najkompletnija, najkvalitetnija ponuda za C 64/128 po pristupačnim cenama kompleti igara, igre najstarije najnovije, uslužni kompleti, uputstva, disketni programi i sve to na jednom mestu. Jedan komplet ukupno (200.000 din.), 2 kom. - 350.000 din., 3 kom. 500.000 din., 4 kom. - 650.000 din., 5 kom. 800.000 din. Vladimir Krstić, Jl Tome Arsovski 30/6, 91000 Skopje. ☎ (091) 235-238 Delta Soft – tradicija koja znači kvalitet T- 7084

COMMODOROVCI! Povoljna prodaja kasetnih i disk igara. ☎ (061, 340-323 ST-83

AMIGA NEWS vama to nešto znači? Naravno novitete, pored toga i visok profesionalan odnos do naručioca. Uvjerite se o nama. Želite opise igara ili njihova rešenja? Imate probleme sa nabavkom diska? Da li ste početnik sa amigom? Bes problema nas možete pozvati, rado ćemo vam pomoći. Programi, koje nudimo, su kvalitetni i bez dosadnih virusa. Tražite besplatan, sa fotografijama opremljen katalog. Igor Gajić, Vlahovićeva 24, Ljubljana, ☎ (061) 445-230. T-T

NUDIM NAJBOLJE starije i najnovije kasetne programe. Veliki izbor uslužnih programa snimam memorijski, pojedinačno i u kompletima. Drago Karačonji, V B. Kidriča 22, 54000 Osijek T-6972

ORION SOFTWARE CLUB
Kasetni programi za C 64
- besplatan katalog
- pretplata
- mesečno 40-50 novih snimanja na vašem izmuzitu
- nagradne igre!
Nedeljko Božin, Rumenački put 11, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 323- 578. T-4965

YU, C. S. Jedini pravi izvor svih programa za C 64 amigu. Za novogodišnje praznike pripremili smo vam najveći izbor hitova za C 64: Carrier Command, Tennis Game Dragon War Za amigu: Moon Walker Commander, Magic Jonson Basketball, Prince, Gladiatora, First Person Pinball, Kingdom Artur Candija G. Soccer Super Oswald, Distant Sung 3.0, Digi View Gold 4.0, Acad, Prof. Music Artist
Besplatan katalog, brza isporuka.
YU. C. S. Duto & Sonja, Cvijićeva 125/21 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269 T-7060

C 64, 128, CP/M. Veliki izbor najnovijih i preko 7000 starijih igara, uslužnih programa na disku (5,25" i 3,5") i kaseti. Besplatni spiskovi. Uputstva. Gotovi kompleti. Brza isporuka. Garancija kvaliteta. Novo: Prof. Pascal V5.6 (64) + uputstvo. Posebna ponuda disketnih originala i uputa: Geos V2.0 (64), 64 Master Text Plus, The Best of Floppy Tools, Red Storm Rising, Wordstar 64 sa YU slovima, Protext 128 + prevedeno uputstvo, Geos V1.0 (128), Music Maker 128
Kasetni original: Red Storm Rising + uputa.
Karlo Sitarić, Gruška 20, 41000 Zagreb, ☎ (041) 511-299 T- 7024

MEGA SOFTWARE – ZAGREB
Ušljebajte novogodišnje praznike najnovijim hitovima za commodore 64 sa vrha evropskih top lista. Po ustaljenom običaju nudimo kvalitetan izbor disketnih i kazetnih hitova. Kazetni hitovi ponovno su svrstani u dva kompleta, ali ih možete naručiti i pojedinačno. Snimamo na vaša ili naše kazete/diskete imamo sve što vam drugi nude u svojim oglasima, a pored toga nudimo vam i profi usluge. Provjerite! Besplatni spiskovi (naznačiti disk/kazeta).
Adresa: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 106.
I na kraju, koristim priliku da svim svojim prijateljima, saradnicima i kupcima zaželim srećnu i uspješnu Novu, 1990 godinu.
T 104/90

C 64, PC-128, CP/M veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. Diskete 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-6986

ASTOR I Y.U.C.S.
Astor i Y.U.C.S. proglasili su 1990 godinu za godinu međusobne saradnje, kao jedine dvije vrhunske grupe za distribuciju najnovijih i najboljih programa za vaše prijatelje prijateljice C 64 i amigu.
Takvom saradnjom demantirati ćemo sve lažne glasine i demaskirati sve one koji se predstavljaju kao prvi, jedini i pravi. Osim toga na taj način omogućili ćemo svim poklonicima vrhunskog softvera najkvalitetniju i najobimniju ponudu svih noviteta ikad ostvarenu u Jugoslaviji, realiziranu uz pomoć nekoliko inozemnih grupa. Da bi opravdali gore navedeno, mimo naših običaja, spomenuti ćemo samo neke naslove (za C 64) koje smo imali već 1. 12. 1989. To su na pr. Rock People, Mean Street, Super Wonderboy, Tintin on the Moon, Face of, Ghostbusters The Untouchables
Sve ovo dovoljan je razlog da sa punim poverenjem nazovete naše dobro poznate brojeve (041) 525-469, 521 355 (Astor) ili (011) 767 269 (Y u C S ,
Na kraju, koristimo priliku da svim čitaocima, uredništvu i redakciji Moj mikra zaželimo srećnu i uspješnu Novu 1990. godinu, a momcima iz Subotice da im u Novoj godini snovi postanu java. T 101/90

AMIGA AMIGA AMIGA
Pharao, Final Estassy Porno, Maniac Mansion+Codes, Danger Castle, Fredy Hardest, Populous Data2, Side Show, Tom and Jerry 2, Romance of t King, Kenny D Soccer, Hellraiser, Turbo Outrun, Wings of Fury 2, Pinball Magic, Outlands Intromaker!, Propage 1 3, Pro Net 2.0, za PC Matematika i Fizika Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T-7025

JOY DIVISION-DISK
I u ovoj godini možete izabrati među igrama i programima za C 64, C 128 i CP/M na disku. Stariji hitovi i sve novitete u novom katalogu, koji je još uvek besplatan, možete ga dobiti na ✉: Igor Krempl, Krčevinska 23, Maribor ☎ (062) 29-717

ROGER RABBIT SOFT
Kod nas možete dobiti igre i uslužne programe, na kasetama i disku, za C 64 i IBM PC. Besplatan katalog. Robi Kramberger, Meničingerjeva 38, 62000 Maribor, ☎ (062) 304-802. T-7029

POŠTOVANI VLASNICI C 64, 128 I CP/M
Nudim vam veliki broj uslužnih programa i igara. Besplatan katalog na ✉: Gorazd Novak, Lackova c. 23, 62341 Limbuš, ☎ (062) 631- 976 i Aleš Pantlić, Gačnikova 16, 62341 Limbuš, ☎ (062) 631- 494 T 7090

AMIGA SYNCHRO EXPRESS omogućuje da vam nudimo programe koje nije pokvarila nijedna europska piratska grupa. Nudimo vam 100% kopiju originala i originalna uputstva za: Conflict Europe, Lords of the Rising Sun, Oil Imperium, Space Quest III, Falcon F 16 V2, Falcon F 16 Mission Disk vol. 1, Turbo Outrun, Indiana Jones and the Last Crusade Dungeon Master + Time, Devpac 2.0, Shoot'em up Construction Set i još mnoge druge! Rud ☎ (061 482-285 T-6957

AMIGA. Prodajem najnovije i starije igre uslužne programe. Besplatni katalog. Originalne upute za Bomber Debut, Red Lightning, Waterloo, F-16 Combat Pilot, F.O.F.T Falcon F-16, Videoscape 3D Populous, Bard's Tale I i II, Carrier Command, Amiga DOS 1.3, Dpaint II, Calligrapher INFO Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-356. T-7022

COMMODORE 16, 116, +4 Najveći izbor najkvalitetnijih programa po najpovoljnijim cenama, prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T-6952

BD ZAGREB vam nudi sve na jednom mjestu za vaš C 64. Eprom moduli, kablovi, programi na disku i kaseti, uputstva Davor Borošak, Frouđeova 68, 41020 Zagreb, ☎ (041) 522-606 T-7066

COMMODORE 64 **Gremlin Soft** nudi stare i nove igre na kaseti u mesečnim kompletima i pojedinačno. Snimamo memorijski i na novim kasetama. Kvalitet zagarantovan 100%. Cena povoljna. Katalog 20.000 din. Vladimir Kromeš, Marodićeva 23, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 330-899 T 7059

NAJEVTINIJI LUDI JOY – C 64, 128, CP/M
Preko 10.000 igara, uslužnih programa demo intro programa, kopi program, muzičkih hitova programa sistemskih podrška za sva tri modema. Programe šaljem na vašim ili mojim disketama ili kasetama uz kratko objašnjenje. Katalog besplatan. Šaban Fazli, ul. Breka 91/a, 71000 Sarajevo T-6961

COMMODORE 4, 16, 116. Prodajem vrhunskih 1200 igara, uslužnih programa, te mnoge razne literature. Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745. T-6963

PRODAJEM COMMODORE 128, disk jedinicu 1541-II, joystick, kazetar, literaturu, programe (kazeta, diskete). ☎ (051) 713-456 T- 6901

Nova pravila igre za oglašivače i redakciju

- Mali oglasi se primaju samo do **uključivo 5. u mesecu pre izlaska novog broja.** Šaljite ih na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zbog neredovnog plaćanja i drugih komplikacija potrebno je da pored tačne adrese napišete i broj svog telefona.
- Cene se menjaju u skladu sa kretanjem inflacije i na snazi su **od dana objavljivanja.** Za male oglase, koji su **duži od četvrtine strane,** ubuduće važe cene komercijalnih oglasa koje su svakako više
- U dopisu obavezno navedite, u kojoj rubrici oglas treba da bude objavljen (Razmena Sinclair, Commodore itd.) Naslove programa ne korigujemo, za sadržaj i greške u tekstu odgovoran je oglašivač
- Odbacićemo
  - male oglase, koji niso pogodni za objavljivanje (načitak rukopis, slaba vinjete, neprihvatljiv sadržaj, itd.),
  - male oglase neuredniih platiša
  - male oglase onih oglašivača, o kojima nas čitaoci obaveštavaju da ne ispunjuju svoje obaveze i ne održavju obećanja.
- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije obratite se na telefonski broj **(061) 315-366, int. 26-85.**

No.1 za C 64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft Commodore 64/128

No.1 za C-64 po anketi časopisa Svet Kompjutera

Beosoft ? Prvi pravi, legalan, krajnje profesionalan klub za prodaju kompjuterskih programa. Šta nudimo?

1. Kvalitetnu uslugu i fer odnos prema muśterijama . Veliki izbor programa: igara, uslužnih, obrazovnih ...
2. Isporuku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe.
3. Na svaka 2 naručena kompleta treći dobijate besplatno po želji (samo plaćate praznu kasetu)
4. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži uputstvo za učitavanje i rukovanje, kao i katalog na 8 strana.
5. Svaka kaseta sadrži. Turbo 250, 1000 pokova i spisak programa sa brojačem Broj programa na kaseti je od 30 80.
6. Kada jednom kod nas naručite programe, svaki mesec ćete dobijati spisak sa novim programima.
7. Garancija za sve naše usluge je 1 godina.
8. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne uspoštujemo, Beosoft garantuje povraćaj novca.

RAZMISLITE . Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti siguran da programi rade, i da će te ih dobiti najkasnije za 7 dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje će te čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocepanoj koverti, bez uputstva spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod Beosofta.

KASETNI PROGRAMI

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Out Run. Prohibition, Hevious, Penetrator Rygar
DRUŠTVENI	Tetris, Rack Em. Dame, Risk, Pub Games. Splitting Images Monopoly Domine, Pinball Simu Basty
SVEMIRSKI	Dread Nought DNA Warrior Canals of Mars. Pogotron Arcade Classic Sub Worm Mega Nova. Uridium
AVANTURE	Hobit, Vera Cruz, Valhalla. Temp of Terror Wolfman Spiderman, Side Walk, Run Away, Porno Adventure
STARTEŠKI	War in Midle Earth, Ocean Conquer, Crown Coy Rome Barbarian. Up Periscope Bizmark. J , Reb II
UNIVERZALNI	Circus Games. Run for Gauntlet Pasteman Path, New Cars. Incredible Sphere, Wonder Boy, Xenon
POČETNIČKI	Chuckie Egg, Bruce Lee Phoenix, Miss Pacman, Lode Runner Comando. Bouder Dash II. Space Invaders.
BESMRTNI	Ba , Jacka., Game Over Shadow Force, Hard & Hevy Ninja Comando. Jr Pacman, Skate Board Simulator
RATNI	Operation Wolf Arcade Fight Sim., Fernandez Must Die. Typhoon Stalingrad. War Bringer Sky Shark
SPORTSKI	Mini Golf Serve & Voley Waterpolo. Daley Thompson O C Hockey Vanvarska olumpijada, Wheelchair Rally
BORILAČKI	Renegade III Ring Side. Dragon Ninja Smeet Cred Box Shinobi Tehnic Knockout. Barbarian II
CRTANI FILM	Tom & Jery. Rodger Rabbit. Mickey Mouse. Stanlio & Olio. Road Runner. Garfield. Batman. Paja Patak
AKCIONI	Tiger Road, Tehnocop, Danger Freak Brave Star Navy Moves, Last Ninja II Hostages Vigilante
OLIMPIJADA	Olimpijada Seul 88, Zimska Olimpijada 88, Alternativ World Games, Caveman Olimpics. Summer Olympiad
HITOVI JUNA	Running Man, 3 D Pool, Total Eclipse II Super Trucks. Circus Attaction. Ninja Commando. Porno
HITOVI JULA	Red Heat, Hostages, Store Warrior Remy Cioss. Jump Riding, Skate Ball. Kenny Dagtish Soccer
KORISNIČKI	Ogroman broj najboljih uslužnih programa za C-64 writter-i, jezici, monitori. asemblleri kartoteke.
PORNO	Puno digitalizovanih slika, igranje pokera u svač noje. Svedska erotika, seks lou. Samanta Fox,
ŠAH	Battle Chess. My Chess II 3D Chessmaster 2000. Collosus Chess 4.0. Profi Chess, Grand Master
AVANTURISTIČKI	Mercenary, Total Eclipse 1 & 2. Postman Path. Joe Blade II, Andy Capp. Dynamic Duo. Joe Nebraska, ...
NAJBOLJE IGRE C64	Elite. Boulder Dash. Saboteur Match Day II. West Bank Super Test Match Point BMX, Spy Hunter ..
DUEL KOMPLET	Circus Attaction. Last Duel, Domina, Jet Bike Sim. Ninja Massaci Ring Side Serve & Voley. Space Killer
AUTO MOTO TRKE	Test Drive II Super Trucks. Gran Prix Circuit. Wec Le Mans. 4×4 off Road Racing. Crazy Cars II
SIMULACIJE LETA	F 18 Hornet. A.C.E. 2088. Stealth Mission A.T.F. Project Stealth Fighter The Jet Top Gun F 14 .
NAJBOLJE IGRE '88	Tetris, Tom & Jerry Robocop. Jordan vs Bird, Test Drive II Renegade III Waterpolo. Operat on Wolf
FILMSKI HITOVI	Robocop, Superman. Predator Sinbad, Platoon, Red Heat, 007 Return of Jedy Spitting Peraon
TIMSKI KOMPLET	Team Sport Kick Off. Jordan vs Bird. Kenny Dagtish Soccer Emyr Hughes Soccer
NAJBOLJE IGRE 89	Kick Off, Buffalo Bill Crazy Cars 2 Indyana Jones 3 Passing Shoot Tennis, Shinobi Time Scanner..
HITOVI AVGUSTA	Licence to Kill, Aaargh! Time Scanet Java, Vigilante. Phobia Kick-Off Spitfire 40 Dominator
HIT SEPTEMBRA 1	Indyana Jones III New Zeland Story. Cambogia Rick Dangerous Thunder Birds, Relly simulator
HIT SEPTEMBRA 2	Buffalo Bill Gemin Wings, King of Beach Cosmic Pirates. USA Arcanoid 2. Kendo Warrior Jaga.
HITOVI OKTOBRA 1	Shinobi Batman the movie Omni play basketball Passing Shot Time Runner The Double. Kisa
HITOVI OKTOBRA 2	Crazy Cars 2 Dynamic Duz, Beyond Dark Castle, Sport Triangle. Altered Beast, Power Boat, Die Slim
HITOVI NOVEMBRA 1	Strider Iron Lord, Terrys Big Xenophobe BM Poker Underground Aussie Games. Action Fighter Wicked.
HITOVI NOVEMBRA 2	Pro Tennis Sim Tusker Batmix Garfield II DISC Australian Foothal. Dragon Spirit Cabal Zagon
MATEMA ENGLES	Preko 40 programa za učenje vežbanje usavršavanje znanja iz matematike i engleskog - rečnik
GRAFIČKO MUZIČ	Puno programa za crtanje, pisanje, komponovanje sa efektnim skicnovima

TRAŽITE NAŠ KATALOG DISKETNIH PROGRAMA.

DISKETNI PROGRAMI

FAST HAC'EM	*kopira 100 % sve programe*	*WORD STAR*	*legendarni tezt procesor*
BEASTY BOYS UTILITY	*paket razbijačkih programa*	*PLATINE*	*program za štamane pločioe*
CAD 64	*CAD-CAM projektovanje*	*MULTIPLANE*	*za crtanje štampanih pločica*
MUPPET SHOW PRINT KIT	*pravljenje stripova s Mapetima*	*SUPERBASE*	*izvrsna baza i za C-64*
TURBO PASCAL	*zaista je turbo*	*GEOS YU*	*GEOS potpuno preveden*
OXFORD PASCAL	*izvrstan pascal*	*FORTRAN*	*programski jezik*
PRINT FOX	*sa našim slovima i ćirilicom*	*DRUM MAKER*	*program za bubnjare*
EDISON	*nastavak print fox a, izvrsno*	*DATA BASE MANAGER*	*baza podataka*
HOME VIDEO PRODUCER	*špice titlovanje i dr na videu*	*BLAZZING PADDLES*	*program za crtanje odličan*
LPA MICROPROLOG 64	*naučite još jedan jezik*	*CERTIFICAT MAKER*	*napravite i vi svoju diplomu*
AMICA PAINT	*amiga de lux paint na C-64*	*MINI OFFICE 2*	*sve u jednom programu*
GEOS 1 3	*nova verzija GEOS-a*	*KOALA PAINTER*	*program za crtanje, standard*
STOP THE PRESS	*obilje slićica - 30 fontova*	*ROM MUZAK*	*najnoviji muzički program*
VIDEO TITLES	*titlovanje vašim kompjutrom*	*VIZA WRITTER 64*	*tezt procesor*
THE NEWS ROOM	*kućno novinarstvo*	*BIONIX TEXT SMASHER*	*još jedan dobar tezt procesor*
GIGA CAD	*u 3D , 1000 × 640 grafika*	*RENEGADE COPY*	*najbrži copy ubedljivo*

UZ SVAKU POŠILJKU DOBIJATE SPECIJALAN NOVOGODIŠNJI POKLON.

Snimamo na novim C-60 kasetama PTT troškove snosi kupac Cene su orijentacione i važe na dan isporuke Telefon 011-421-355 je otvoren za Vaše pozive od 9 21 časa.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Bgd. 011-421-355

radno vreme: od 9 do 20 časova sem nedelje

COMMODORE KOMPLETI
Najnoviji hitovi - najbolji tematski kompleti po povoljnoj ceni. Cena kompleta sa oko 30 programa snimljenih na novoj super kvalitetnoj kaseti, je 6 DEM (protivvrednost u din. po tečaju, na dan narudžbe) + ptt. Na tri naručena kompleta jedan je besplatan po vašoj želji (plaćate samo praznu kasetu 2 DEM)
Decembar 89: Aussian Games (bolja od Calif. Games) – 6 pr., Fight Soccer, Champions, Tref & Dizzy, G. P. Master, World Trophy Soccer, Basketball Manager, Action Fighter, Gald Regon's Domain, Underground, Conquest fot the Crown, Nato Bmx Simul. 2, 2 pr., BN Poker, Terry's Big, Die Slime, Power Boat, Cricket Master, Crack Up, Space Academy, Jackal-USA.
Novembar 89: Batman the Movie – 3 pr., Passing Shot Tennis, Omni Play Basketball – 2 pr., Revenge of Defender, American Express, Xiss, Last Fight, W. C. Soccer, Time Runner, War Machine, The Double, Stunt Car Racer, Battle Chess 2D, Sporting Triangle – 4 pr., Spitfire New F-40, Pursuit (Crazy Cars 2), After Burner-USA – 3 pr., Fight Soccer, Wicked.
Oktobar 89: Indiana Jones 3-5 pr., New Zeland Story, Motorhead, Soccer Supermo Out of Deep, Thunderbirds – 4 pr., Xybots, Leonardo, Cobra Force, Rick Dangerous, Captain Fizz, Rater Flatter, Kendo Warrior, First Strike, USA Arkanoid, Cosmic Pirate, Search fot the Titanic, King of the Beach, Storm Trooper, Buffalo Bill, The Muncher.
Septembar 89: Kick Off, Licence to Kill, Aargh, Night Wing, Time Scanner – 2 pr., Spitfire 40, Dominator – 4 pr., Deneb, Red Heat, Super Nudge, C. Dalglish Soccer Manager, Hostages, Inner Space, Rally Cross – 4 pr., Spherical, Gun Fighter, Voltage, Wolf Pac.
Porad ovih, redovnih mesečnih kompleta, imamo još tematske komplete: Auto moto, Simulacije leta, Borilačke, Vojne, Seksi, Društveno- logičke, Vesaljne, Avanture, Sport, Filmske i komplet Duela.
Drago mi je da mogu ovom prilikom zaželjeti svim sadašnjim i budućim poslovnim partnerima srećnu Novu godinu.
Miran Peši · Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926 T-106/90

A commodore 64/128 A PLUS CLUB
NOVAKOV IVAN
USTANIČKA 140,11000 BEOGRAD
TEL:(011)4867656 /svakog dana od 7do 22/

poseban katalog na slovenačkom jeziku (naručite ga, besplatan je)
– na dva kupljena kompleta treći je besplatan (samo se plaća kaseta)
– uz kasetu (novu C-60) dobijate katalog, uputstva za rukovanje i spisak igara
– dostava 2-3 dana od dana narudžbine u vrednostnom paketu
Kompleti od 50 programa po kaseti:

1. auto moto trke	9. najbolje igre 1988	17. borilačke igre
2. sportske igre	10. bezimrne igre	18. simulacije letenja
3. filmski hitovi	11. olimpijske igre	19. komplet za početnike
4. strategija	12. svemirske igre	20. crtani filmovi
5. retke igre	13. društvene igre	21. duel igre (za dva igrača)
6. avanture	14. seks komplet	22. grafičko muzički
7. šah	15. matematika	23. hitovi decembra
8. engleski jezik	16. akcione igre	24. hitovi januara

– svaka kaseta ima turbo 250. program za štelovanje glave i spisak igara na omotu
– cena: nova kaseta C-60 i komplet 3,5 DEM, cena je orijentaciona i u dinarima. T-121/90

ZAGY SOFT

COMMODORE 64. Upotpunite praznično raspoloženje najnovijim igrama za disk i kazetu, koje vam svakog meseca nudi Zagy Soft! Provedite ugodna zimska praznika i uživajte u najnovijim i veoma kvalitetnim igrama koje su tek stigle na naše tržište! Kao i uvijek do sada sve navedene igre možete naručiti pojedinačno ili u kompletima, na vašim ili našim kazetama ili disketama! Osim toga nudimo i veliki broj kazetnih originala (90% snimaka je sa originalnih kazeta) a među njima je nekoliko hitova koje prvi puta nudimo i koje jedino mi posjedujemo!
Komplet 2/90: Najnovije igre koje će stići do izlaska ovog broja!
Komplet 1A/90: Darull, Orkus, Limbo, Kick Start 3, Eye of Horus, Father Ximass, Thud Ridge, First Past the Post – itd.
Komplet 1B/90: Roller Coaster 1-4, Cabal 1-5, Tusker 1-3, Pro Tennis Simulator, Pro Bike Simulator, Power Drift, Garfield 2 1-3, Dragon Spirit 1-6, Mario Bross 3, D.I.S.C., Continental Circus, Orion 3, Freddy Hardest in S. M., Shark, Zagon, Laser Squad 2 1- 2 – itd!
Komplet 12/89: Stunt Car Racer, Iron Lord, Fight Soccer, World Soccer, Wicked, Grand Prix Master, Aussian Games 1-6, Strider 1-5, Ciumpions, Gal Dragons, Basket Ball Manager, Xenophobe 1-4, Nato Bmx 1-2, Tresa and Zyzzy – itd.
Za sve ostale komplete pogledajte MM 11/89 i 12/89! Svaku od navedenih igara u kompletima možete naručiti i pojedinačno na kaseti i disketi!
Od diskotnih noviteta Zagy Soft nudi: Slaughters Wars, Cabal, Knights of Legend, Roller Coaster, Tusker, Laser Squad 2, Dragon Spirit, Stunt Car Racer, Conquest of Crown, Win. Loose or Draw Junior, Winter's Tail, Garfield 2, Trivia Quest, Iron Lord, Empire, Space Rogue, Aussian Games, Vegas Casino, Digitizer, Golden Disk 64 i još puno novih!
Nudimo i kazetne originale:
Project Stealth Fighter (5 DEM) – igra koju samo mi imamo, a od drugih možete dobiti samo našu kopiju. Uz igru dobijate mape i dekoder za lastaturu!
American Ice Hockey, Continental Circus, Firelight, Terorist su kazetni originali koje samo mi imamo!
Zato razmislite i odlučite se za naše vrhunske kopije umjesto da kod drugih dobijete našu 2. ili 3. kopiju istolmene igre!
Nudimo i starije originale: Grand Prix Circuit, Pirates, Nemesis, Knight Rider, Stormlord, Def. of Crown, Super Cycle, Nosferatu itd. Sve igre za kazetu snimamo na originalnom azimutu, na novim nekorištenim kazetama i diskatama i vršimo verifikaciju (provjeru) snimljenih programa! Greške su u radu moguće pa Zagy Soft prihvaća reklamacije a nezadovoljnima vršimo povrat novca! Cijene: Cijene su određene u DEM (njemačka marka), a obračunavaju se po dnevnom tečaju na dan isporuka u dinarima!
1 komplet (33-35 igara) + nova C-60 kazeta = 5 DEM.
Jedan kazetni original = 2,5 DEM. 1 igra za kazetu = 0,14 DEM. Snimanje jedna strane diskete = 0,6 DEM. Snimanje cijele diskete = 1 DEM. Poštanski troškovi se plaćaju posebno! Možete poslati svoja (isključivo nove) diskete i kazete! Naručite naš najnoviji katalog za disk i kazetu!
Naša reklama je velika jer velika imena uvijek idu uz veliku reklamu i obratno!
Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, ☎ (041) 428- 497 T-108/90

HOTLINE

AMIGOSI! Baz puno priče, za lud novogodišnji provod preporučujemo: Top Form, Untouchables, Speed Boat Assasin, Risk, Kickstart 1.4, T. Silver 3.1, Pro Net (3 diska). Isporuka je brza, saradnja sa stranim grupama, visok kvalitet programa i diskete, realne cene, obilje uputstva čine Renegade-a! Proverite. Renegade, Kapetana Koča 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107. Business with the professionals is fun! Amiga! Amiga T-102/90

Perfection is the only accepted standard

VICTORY

Jedina profesionalna hakerska grupa u Jugoslaviji!
Između ostalog nudimo: preko 400 originala za kasetu (koje možete naručiti pojedinačno ili u super kompletima). Tematski i najnoviji mesečni hit kompleti (koje možete naručiti pojedinačno ili najnovije 89, 90, 91, 92), najbolje utilityje na disketama, unikatne introe, demose, brza isporuka, besplatni katalozi, kvalitetni snimak, garancija, sve u svemu profesionalna usluga. Za tematske i najnovije komplete zovite (024) 21 557 Markiz, a za komplet po vašem izboru (najmanje 20 igara) zovite (024) 44-563. Ali i pišite na adresu: Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica. Možete slati i svoje kasete. Javljajte nam koje biste originale želeli imati, a mi ćemo se potruditi da vam ih nabavimo! T-112/90

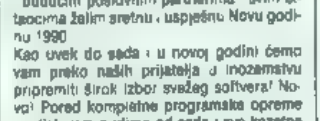
JOY DIVISION
C-64, C-128, CP/M

Najveći izbor disk uslužnih programa i igara za moduse 64, 128 i CP/M kod nas, koji su u veoma preglednom besplatnom katalogu razpoređeni po tematici. Sve informacije i narudžbe: Bor Greiner, Machova 5, 62000 Maribor ili po ☎ (062) 221-863 T-115/90

PAŽNJA, BMC nudi stare i nove igre na kaseti u kompletima pojedinačno. 40 igara + TDK (C-60) = 150.000. Pojedinačno (1.000). Memorijski snimak. Garantovano bez load errora. Nezadovoljnima vraćamo novac. Dimitar Mitrov, Nikola Parapunov 2/15, 91000 Skopje, ☎ (091) 258-803, 219-131 T-6983

PRODAJEM: C 64, kazetofon, disk jedinicu, printer MPS 801, palicu za igru, paddle, 2 modula i programe na disketi i literaturu. Komplet po povoljnoj ceni. ☎ (064) 620-187 T-6960

MIGHTY GREW



Poštovani kupci! Svim bivšim, sadašnjim i budućim poslovnim partnerima, svim čitaocima želim srećnu i uspješnu Novu godinu 1990.
Kao uvek do sada i u novoj godini ćemo vam preko naših prijatelja u inozemstvu pripremiti širok izbor svežeg softvera! Novo! Pored kompletne programske opreme za disk vam nudimo od sada i sve kazetne novitete. Za kazetu se obratite na: Iztok Iglič, C. zmage 42, Zagorje. Za kataloge šaljite (disk). igre (20.000 din.), usluzni (20.000 din.). Za kvalitet garantujemo.
Informacije i narudžbe: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-561. T-113/90

C 64: Curse of Azure Bonds, sa originala sa uputama prodajem. Prodajem igre i uslužne programe (samo diskete). Besplatni katalog. Originalne upute za Bard's Tale I, II i III, Pool of Radiance i drugo. INFO: Radovan Fijember, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-7021

PRODAJEM DISK DRIVE 1541-II i C 64 sa više dodataka. T-6956

PRODAJEM C 64 kazetofon, 2 palice za igru, beeper, Valcom super modul 2 literaturu, programe. ☎ (061) 579-508 T-6988

AMIGU 500 + monitor 1084 prodajem sa dodacima: 512 K + disketar 3,5" + modulator 520 + digitalizator fotografije + zvuka + palicu za igru. ☎ (061) 571-186. st-78

C 64 USLUŽNI PROGRAMI i igre za disk i kasetu. Besplatan katalog. Sretan Stanišić, Srebrnčeva 7, 66000 Koper. T-7028

COMMODORE 64: Najnoviji programi za kasetu i disk. Brza isporuka. Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, ☎ (061, 51-844 ST-81

ATARI

XL/XE DRAJV atari 1050 5,25 inča za modele XL XE, malo korišćan prodajem ✉ Dragan Jovanović, IX brigade 53/47, Niš, ☎ (018) 717-739 T-6949

ATARI ST AGENCY, mesto gde ćete naći samo pouzdane i proverene ST programe. Tražite katalog (10.000). Zvati od 10 - 19. Dragan Paljić, D. Lopandića 147/a, 76300 Bijeljina, ☎ (076) 448-45. T-6978

DIREKTNO IZ USA – Najnoviji programi i igre za atari ST. Prodaja i hardverskih dodataka. Za katalog: Matej ☎ (068) 42-116, posle 16 časova. T-7030

BAHOVEC Ink. SREČKO, Ljubljana, GFA Statistik, ST Statistik 2.6, ST Math 2.3, Adimens ST + Harlekin, Turbo ST 1.6. Pijadejeva 31, ☎ (061) 312-046. ST-80

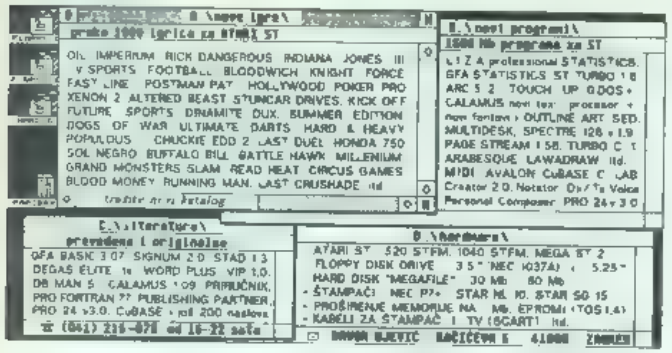
ATARI ST, najnovije igre i programi. Katalog besplatan. Igor Albreht, Podružniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223- 858. ST-79

"AURORA" – HARDWARE & SOFTWARE za atari ST. Najnoviji programi. Novogodišnji popust. Katalog i na disketi. Roman Merhar, Pavla Papa 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772. T-7099

ATARI ST – magnetic. Nove igre: Stunt Car, Paperboy, Xenon II, Red Storm Rising, Hillsfar, Strider, Bankok Nights, Dynamite Dux, Prof. Quantum Paint 2, Spectre <=> Aladin Converter, MIDI C-Lab Explorer, Soundmaster M 1 1, Sound Designer 1 31, Soft Synth 2.0, Genwawe 12. Katalog besplatan. Damir Perišić, Barbat 17a, 51280 Rab. T7068

ATARI ST
Originalni KOMPJUTER CENTAR

Klub sa najdužom tradicijom. Mi imamo sve što postoji za ST. Svojim iskustvom pomoći ćemo vam da izaberete ono što vam treba. Potražite od nas: najbolje uslužne programe i najnovije igre, programske pakete, literaturu, IBM programe na 3,5" i 5,25", Amerièke diskete. Sve to, sa nizom informacija, u najboljem ST katalogu u YU, prvom ilegalno piratizovanom katalogu – proverite zašto. Za katalog (36 str.) pošaljite 30.000 din. Milan Vrca, Zarija Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 140-582. T-103/90



ATARI ST, profesionalni prevodi uputstava na formatu A4: VIP 20 DEM (147 str.), dbMan IV 20 DEM (160 str.), Publishing Partner 17 DEM (93 str.), Signum2 17 DEM (84 str.), STAD 15 DEM (70 str.), DEGAS Elite 14 DEM (66 str.), WordPlus 14 DEM (59). Plaćanje u dinarskoj protivvrednosti po kursu na dan poručbine. Ivana Solarov, Banovićka 5, 41040 Zagreb, uslužni tel. (041) 269-618, posle 16 h. T-6955

STOS UPUTE na slovenačkom za kompletan sistem za razvoj, uključno s kompajlerom. ☎ (064) 621-564. T-7057

ATARI ST, disk i monitor, novo, prodajem ☎ (034) 83-011 T-6959

ATARI 130XE, disk drive 1050, basic, hardver OS Manual i nekoliko disketa s programima, povoljno prodajem. Peter Brinšek, Ljubljanska 28 B, 64240 Radovljica, ☎ (064) 75-613 (posle podne) ili (064) 70-131 lokal 74 (prepodne). T-6946

ATARI XL/XE; turbo interfejs, programi i literatura. Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345. T-6965

ATARI XL/XE – Nove igre i programi. Kompleti K–1 do K–38. Turbo programi – 40 igara na jednoj kaseti. Isporuka u roku 7 dana. Katalog 40.000, turbo 20.000 din. Cvetojević, Trg M. Pijade 16, 44000 Sisak. ☎ (044) 21-016. T-7086

NOVI PROGRAMI i najjevtinije diskete. Katalog 30.000 (na disket. NB software, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 366-666/1781. T-7089

BRZO I JEVTINO do softvera za stari ST (moguća zamena). Prodajem i zeleni monitor ☎ (068) 21-921 T-7026

PRODAJEM schneider CPC 464 sa zelenim monitorom! ☎ (066) 79-914. T-6954

POVOLJNO PRODAJEM schneider PC 1640. Nazovite (068) 23-573. T-7018

AMSTRAD/SCHNEIDER MMDD 1512, PC kompatibilan računar štampač DMP 3000, prodajem. Komplet 1700 DEM u dinarima. Peter Hitij Glinška ulica 14, Ljubljana, ☎ (061) 574-554, lokal 356. ST-36

NAJNOVIJE i starije hitove u kompletima na kasetama (4 DEM) i na disketama, uslužni CP/M programi za CPC 464/6128. Vrhunski kvalitet, brza isporuka, besplatan katalog. Izy software, Mose Pijade 46, 62000 Maribor, ☎ (062) 38-540 T-7032

DEL ČIP ZA AMSTRAD 6128 I JOYCE! Široka ponuda uslužnih programa (CPM i AMSDOS) i igara, te domaće i strane literature. Pregledan katalog cjelokupne ponude za CPC s nizom informacija i opisima (24 str., priložiti 1,5 DEM u dinarima, naznačiti model) ili tražite besplatne info! Katalog za joyce je besplatan. Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, ☎ (041) 276-127 srijedom petkom 17–19 sati. T-6978

DR–HOUSE za CPC 464/6128. Najveći izbor poslovnih programa, finansije, matematika, fizika, obrazovanje, osnovna škola. Katalog. Marko Dražumerić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 T-6958

GUN SOFT PRESENTS
Amstrad/schneider CPC 464, 664, 6128, uslužni i demo programi, igre za vaš CPC na našoj ili vašoj kaseti/disketi, brza isporuka, kvaliteta – vrhunska. ☎ (041) 441-809 Alan. T-6964

AMSTRAD

PRODAJEM amstrad CPC 6128, monitor GT 65, TV modulator, diskete, te literaturu. ☎ (070) 47-986. T-6981

FUTURESOFT AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128. I za novu godinu pripremili smo se sa mnoštvom najboljih igara na kaseti kao na disketi. Donesite sreću vašim najbližima s programima – naručite ih još danas. Cenu naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost nemačke marke na dan prijema vaše narudžbe). Cenovnik: domaća kaseta 3 DEM, strana kaseta 4,5 DEM, komplet na kaseti 7,5 DEM (bez kasete i pti), pti 1,5 DEM, pojedinačni program na disketi ili kaseti 1,2 DEM, prazna disketa 13 DEM, komplet na disket. 5,5 DEM. Na programe možete se i naručiti... u tom slučaju dobićete svaku novu kasetu 40 % jevtinije (za 9 DEM s pti+ kasetom) a kod specijalnih pojedinačnih programa 20 % popusta.
Super komplet 5 (redovni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1–6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3.
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2.
Komplet 76 (super 7): Robocop, R–Type 1–3, Batman 2, Supersports 1–5, Spitting Images.
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1–3), Wec Le Mans, Nether World, Speedway Iss, Atrog 1–3.
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1–4, Pack Rat, Dinamic Duo, Terrorpods, Fast Food.
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Pactandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1–3.
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot.
Komplet 82 (super 12): Emily Football, Renegade 3, H.A.T.E., Street Gang Football.
Komplet 83 (super 13): Betrayer, Blade Warriors, Ninja Commando, Scotland 1–3.
Komplet 84 (super 14): Dominator 1–4, Nudge Machine, Red Heat 1–4, Skweek.
Komplet 85 (super x): Najbol. komplet godine – specijalno za vas – novogodišnje iznenađenje: Passing Shot (najbol. tenis), 3D Pool (neverovatno), Total Eclipse 2 (konačno), After The War 1,2, Licence To Kill (ima kaže sve), Mig 29 Fighter, Silkworm, Arcade Flight Simulator.
Snimamo na vaše/naše kasete (domaće i strane) i diskete, a naručiti možete i pojedinačne programe. Sve gore navedene programe imamo na disketi i na kaseti. Tematski kompleti na kaseti i na disketi: Auto moto 1,2, Sport 1,2, Letenje, Šah, Nogomet. Najnoviji programi samo za CPC 6128: Carrier Command (92 K), najbolji program godine iz amige (20 DEM) + upute (8 DEM), Time Schanner (1/2 10 DEM – flipper godine), New Zeland Story (1 disk 12 DEM).
Nudimo vam najnovije uslužne programe samo na disket, kao što su: Fleet Street Editor, (2 D, 30 DEM), At Last Plus (1/2, 10 DEM), Pyradev + (12 DEM), Quasar 2 (1/2, 8 DEM). Uslužni programi za CPC 464 i 6128: Magic Brush (7 DEM), Music System (5 DEM), Tasword YU (4 DEM), Masterfile (5 DEM).
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831, popodne T 119/90

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

PROGRAMI I LITERATURA:

PROTIV VIRUSA: Scan 45 (otkriva 45 virusa), mnoštvo ostalih programa za otkrivanje in borbu protiv virusa. **ZA CLIPPER:** Clipper Natucket Tool Box, Clipper Tips & Tricks, Super Tool Box. **ZA C:** Zortech C ++, Quick C 2.0, MS C 5.1, Turbo C 2.0, C Tools 5.0, Brief 2.0. **ZA PASCAL:** Turbo Pascal 5.5, Turbo Professional, Turbo bonus, Turbo Analist. **POSLOVNI:** Symphony 2.0, AutoCAD 10, AutoFlix, Norton Utility 4.5, PC Tools 5.5, MS Windows 286, Ventura 2.0, Ventura Prof. Extension, Framework III, dBase IV. **IGRE:** Test Drive 2, Gran Prix, Lazzy Larry 2, Police Quest 2, Flight Simulator III.

Šaljite praznu formatiranu disketu odnosno uplatite dinarsku protivvrijednost 2,50 DM za katalog.
Snimamo na sve PC formate: 5"1/4 360K, 1.2M; 3"1/2: 720K, 1,44M.

Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana (061) 445-292

ST 84

PC

PRODAJEM COMMODORE PC-10-III RAM 640 K, 2 FD po 360 K, zeleni monitor, IBM kompatibilni softver, štampač Panasonic KX-P 1081 matrični-NLQ. Šoštarić, Ul. 8. maja 81, 41000 Zagreb, ☎ (041) 444-930 T 7019

POVOLJNO PRODAJEM IBM PC AT kompatibilan kompjuter u maksimalnoj konfiguraciji (pod garancijom). Informacije: ☎ (078) 40-940. T-7017

POSTIGNITE UNIX KOMPATIBILNOST i rješite se problema sa hard diskom! Više vam neće biti potrebni razni DMDRVR.BIN ili HARDRIVE Sys. Parametre vašeg RLL ili MFM diska upisaćemo u BIOS. ☎ (041) 235-365, Josip ili (041) 439-595 Tomislav T 7020

PRODAJEM IBM XT kompatibilni kompjuter 640 K RAM, disk 20 Mb, CGA, miš. Posebno prodajem Hercules karticu. Nenad Težak, Kraševa 75, 42240 Ivanec, ☎ (042) 76-160 T 7064

KOMPJUTER 386 SX povoljno prodajem. ☎ (011) 105-604. T-6518

PC-XT kompatibilan kompjuter sa 20 Mb diskom, printerom Star NL 10 miš i programsku opremu prodajem. ☎ (065) 71-212. T-7083

SCHNEIDER EURO PC kompjuter sa dodatnom opremom prodajem. ☎ (064) 74-356. T-37

VEOMA POVOLJNO PRODAJEM
– AT 1Mb, FDD, HDD, monitor, dokumenti (2700 DEM) +
- HDD 10 Mb full hight (150),
- FDD/360 (100),
- HD/FD AT-kontroler (100),
- 256/120 memorija 0,5 Mb (100).

☎ (064) 822-209, Martjaž Kapun, Podlubnik 153, 64220 Škofja Loka. T-7091

MEGASOFT Radnim organizacijama i pojedincima nudimo potpunu programsku podršku za računare IBM PC/XT/ATPS2
- operativni sistemi i korisnički interfejsi, programski jezici, CAD/CAM i elektronika, stono izdavaštvo, planiranje i statistika, baze podataka, integrisani paketi, matematika, ekspertni sistemi
- specijalizovani programi iz mašinstva, arhitekture, rudarstva.

Specijalna ponuda operativni sistem QNX sa kompletnom literaturom. Možete naručiti naš katalog na 45 strana sa popisom svih programa i literature. Snimamo na diskete 5,25" i 3,5" te 0,36 – 1,44 Mb. Radnim organizacijama šaljemo predračun s prilikom isporuke i originalan račun. Javite se svaki dan od 7 do 19 časova.
Prodaju vrši MEGASOFT, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-

NAJVEĆI IZBOR, NAJNIŽE CIJENE softvera za IBM PC. 1500 najnovijih uslužnih programa: Word 5.00, Lotus 3.00, T. Pascal 5.50, Pctools 5.50, Paradox 3.00, Oracle 5.10, QBasic 4.50, Agenda, PCAD 3.00, dBase IV, Ventura 2.00, Antivirusi YU, fontovi za Venturu, Xenix, 500 igara, itd. Snimam na diskete 5,25", 3,50", 0,36-1,44 Mb. Tjedno novi programi, tražite nove kataloge. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 84, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-561. T-116/90

PC-AT sa 1 Mb RAM-a, 20 Mb HD i monokromatskim monitorom povoljno prodajem. Velimir Geci, Krčevinska 89, Maribor ☎ (062) 25-952 T-6965

PRODAJEM potpuno nov Auto Switching Dual Graphic Display and Printer Adapter (Hercules + CGA) i PC XT hard disc controller ST 11 RLL, Seagate Cens Herculesa je 100 DEM, kontrolera 80 DEM. Adresa: Gorazd Antekolović, Kardeljeva 2, 61000 Ljubljana. T-6967

RADNIM ORGANIZACIJAMA pojedincima nudim saradnju na sledećim područjima:
strateško planiranje zahteva – planiranje razvoja računarsko podržanog informacijskog sistema/podsistema
– planiranje računarske i programske opreme
– savetovanje na području razvoja računarskih projekata i informacijskih podsistema
razvoj računarskih projekata i informacijskih podsistema izrada programa po narudžbi
izrada računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garancijski rok 12 meseca, izdajem registrovan račun.
– leasing najam izrađenih računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (18 meseci, zatim je računarski sistem vaš)
– najam računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT
– servisiranje računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT XT

Gde nije naveden tip računarskog sistema, nudimo saradnju za jače računarske sisteme iz porodice IBM, DEC, Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226 T-6950

Charlie Soft

komplet:
programi i literatura za IBM PC
diskete 5.25" DS/DD i DS/HD

OTES 8-35 01 5/7, 71210 ILIDŽA
Tel: 071/628-519

IBM PC SOFTWARE

NAJVEĆI IZBOR softvera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Concurent DOS 386 v2.0, ONX v2.11, Top Speed Modula II v1.1, C++ Tutor, Gem Art, Adobe Publisher, Astrotalk (horoskop), Jargon, Clipper Barcode, dBase IV Develop Sprinnte, Ghyph x.
Igre: Test Drive II (The Duel), Tehnocop, Gnome Ranger B24 – još preko 739.000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača i public domain distributera. Literatura! Poklon! Ekstra popusti! Katalog.
Isporuka u roku 24 sata!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T-109/90

IBM PC - programi i uputa. Besplatan katalog. Novo **UNIX** za sve:

sve: **AT&T Bell UNIX 386** + Berkley suppl. + uputa, SCO Xenix 386 + uputa.

286: SCO Xenix 286 v2.30 + uputa, 8086: Coherent UNIX - za XT ! Novo!

OS/2 v1.1 + Presentation Manager + uputa, Windows Developers Kit 2.0 + uputa.

Info na tel. (011) 410-869 ili **Željko Raković**, Vrtlarska 41, 11000 Zemun.

PC PROGRAMI
Veliki izbor PC SOFTVERA
Najjeftinija ponuda kataloga i MICROGRAFX 2.0 na bazi grafički desk-top program, radi pod MS WINDOWS-om, sprega sa VENTUROM
Cvetkovic Stanija Jovanova 9 11080 ZEMUN Tel 011/6 1 859

RAZNO

PRODAJEM matrični štampač star NG 10, A4 formata sa dokumentima za 700 DEM. Ivica Perišić, Trinajstića 9 51440 Poreč. ☎ (053) 32-749 T-6962

ATARI 520 STM dvostrani disk, modulator za TV miš sa 15 disketa 3.5" plaćenom carinom, povoljno prodajem. ✉ Damir Gušić, Skenderа Kulenovića 15, 78000 B. Luka, ☎ (078) 41-426 ili 40-546 T-6888

DŽOJSTICI DS-6
Senzorski džojstici izvanrednog kvaliteta i preciznosti, sa automatskim pucanjem. Praktično neuništivi. Za commodore atari, spectrum, po vrlo povoljnoj ceni od 15 DEM preračunato u dinarima. Dušan Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac. ☎ (037) 29-550 T-6975

Potpuna kolekcija programa CP/M AMSDOS. Besplatan katalog. ✉ Urban Bellić, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 52-706. T

DISKETE 3,5" i 5,25", nove, dvostrane, prodajem ☎ (041) 253-222. T-6979

SCANNER aparat za kopiranje, format A4 prodajem. Ponude pod Gerdes. ST-35

YU SLOVA ugrađujem u sve štampače i monitore. Star LC 24 - povoljno! Sović, Trebinjska 14, Ljubljana ST 34

DISKETE 5,25, nove, dvostrane i 3,5, povoljno prodajem ☎ (061) 51-644. ST-82

ŠTAMPAČ STAR LC 10 sa setom YU znakova, prodajem za 500 DEM ☎ (064) 632-779, posle 15 časova. Servis, garancija zagarantovani T-6973

ŠTAMPAČ KXP-1081 s carinskom deklaracijom, dvostranu disketnu jedinicu za atari i komplet memorije 41256-12, prodajem. ☎ (065) 26-718 - Daniel. ST-38

HERMAN TRANSFORMATORJI, toroidni i za štampane ploče, od 50 do 750VA odn. od 2,4 do 15VA. Grosistički popusti za poduzeća i privatnika. Herman - elektromehanika, C. Dolomitskega odreda 116, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 263-569. T-7958

PROFESIONALNI PREVODI
Commodore 64: Priručnik (230.000), Programmer's Reference Guide (310.000). Mašinsko programiranje (230.000). Grafika i zvuk (140.000). Matematika (130.000). Disk-1541 (100.000). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Praktikal, Multiplan (po 100.000). Vizawrite, Easy Script, MAE, Help 64+, Paskal, STAT Graf, Supergrafik (po 60.000). U kompletu 1.250.000.
Spectrum: Mašinsko programiranje za početnike (280.000). Napredni mašinac (250.000). Devpak-3 (100.000). U kompletu 450.000. ROM Rutine (knjiga, 350.000).
Amstrad/Schneider: Priručnik CPC 464 (knjiga, 350.000), Locomotiv Basic (250.000). Mašinsko programiranje (250.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan (po 120.000). U kompletu 1.000.000. Priručnik CPC 6128 (knjiga, 350.000).
"Kompjuter biblioteka" Bate Jankovića 79, 32000 Čačak. ☎ (032) 30-34. T-6982

DISKETE 3,5", dvostrane (made in Japan), prodajem za samo 2,8 DEM u dinarima. Isporuka 48 h. ✉ Dario Vidović, Josipa Debejaka 20, 41430 Samobor, ☎ (041) 780-360 Tomislav. T-6951

DISKETE 3,5" i 5,25" kvalitetne američke firme povoljno prodajem. Dajem garanciju. Molim tražiti Renatu. ☎ (041) 563-828. T-2

SERVISI

COMMODORE C+4, C 16 i C 116 - Zdravko Štefić, Tomice Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. T-7087

SERVISIRANJE PC monitora, tastature, uređaja za napajanje. Inf. svaki dan posle 15 časova na ☎ (064) 632-779 T-6974

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6, 41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
- brzi i kvalitetni popravci,
- prodaja kompjutera, floppy drajva, interfejsa, kablova za povezivanje sa printerom, monitorom, televizorom,
- ZX centronics interfejs, joystick interfejs, C 64 eprom modul, centronics kabel,
- rezervni dijelovi za kompjutere.

Tražite besplatni katalog. T-7061

RECYCLING

REGENERACIJA TRAKA ZA ŠTAMPAČE
Zamenjujemo i regenerišemo trake svih širina do zaključno 16 mm. Ako kaseta sa trakom ima spužvicu za vlaženje, mi ćemo je ovlažiti originalnom bojom. Pošto trake i boje nabavljamo u inostranstvu, i cene naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost srednjeg kursa na dan prijema vaše pošiljke). Cena zamene trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 8,5 DEM, a za svaki dodatni metar trake treba doplatiti protivvrednost od 0,3 DEM za trake širine do zaključno 13 mm. Cena obnavljanja trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 6 DEM, dok za svaki dodatni metar obnove trake treba doplatiti 0,2 DEM. Usluge obavljamo i za radne organizacije. Kasetu poslati na ✉ Miku Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje. ☎ (061) 851-198. T-110/90

comtron
NAPREDNA RAČUNARSKA TEHNOLOGIJA

INŽENJERING, PROIZVODNJA I SERVIS

* **IBM-PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računari**
* **dodatna oprema, terminali**
* **računarske mreže:**
  - **NOVELL (ELS, Advance, SFT)**
  - **TOPWARE**
  - **mrežne kartice ETHERNET, ARCNET**
  - **povezanost s velikim sistemima**
* **UNIX System V. (ture AT&T) univerzalni sistem**
* **PSION ORGANISER II, čitalac šrafirane kode, povezanost na PC**
* **programski paketi**

Za svu našu opremu dajemo 15-mesečnu garanciju i obezbeđeni servis posle završetka garancije.

Naša adresa: Slovenska 28, Maribor, Tel.&Faks. 062/221-303

POZOVITE NAS!

Distributer Avstrija
Elbatex Ges m b H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel., (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

Elbatex

MOTOROLA

NAJNOVIJE IZ SAD

ALINK

Kod složenijeg rada s Clipperom susreli ste se sa saopštenjem »OUT fo MEMORY«. Pravila upotrebe »OVL« ne rešava problema. Specijalisti za Clipper pripremili su novi LINKER – ALINK označen kao »Dynamic Overlay Manager« Pomoću njega, kod upotrebe standardnog linkera, otpašće opisani problemi. Ne zaboravite, da CLIPPER 5.0 neće biti dostupan bar još 6 meseci, a vaše vreme je dragoceno. ALINK vam smanjuje IZVOĐAČKU KODU i omogućava brže izvođenje programa.
Bit ing, d. o. o., Trg mladosti 6, p. p. 11, 63320 T. Velenje
telefon: (063) 855-763
telefaks: (063) 853-946

MLAKAR & CO

AUSTRIJA

KUĆIŠTA

XT sa uređajem za napajanje 150 W	244 DEM
BABY AT sa uređajem za napajanje 200 W	248 DEM
NORMAL AT sa uređajem za napajanje 200 W	300 DEM
TOWER 396 sa uređajem za napajanje 230 W	557 DEM

OSNOVNE PLOČE

XT 4 77/10 MHz	150 DEM
AT 286-12MHz	449 DEM
NEAT 286-16MHz	799 DEM
AT 386-SX	873 DEM
AT 386-20MHz	1 621 DEM
AT 386-25MHz	1 932 DEM
AT 386-33, 32 K CACHE, 1 Mb	6.218 DEM
AT 486-25 MHz	13.106 DEM

DISPLAY KARTICE

monohromatska grafička printer kartica za štampač	80 DEM
automode 480 EGA kartica 640×480	200 DEM
600 EGA GENOA kartica 800×600	239 DEM
600 VGA kartica 800×600	239 DEM
SUPER VGA kartica 1024×768	420 DEM

KONTROLERI

HDD XT MFM	110 DEM
HDD XT RLL	139 DEM
FDD/HDD AT MFM	198 DEM
FDD/HDD AT RLL	314 DEM
DTC-7280 AT MFM 1 1	321 DEM
DTC-7287 AT RLL 1 1	357 DEM
DTC-6280 ESDI 1 1	550 DEM

DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	99 DEM
I/O AT (232 PORT)	47 DEM
I/O AT (SER/PAR PORT)	66 DEM

LAN

ETHERNET kompat. ploča/8 10 Mb	383 DEM
ETHERNET kompat. ploča/16 10 Mb	487 DEM

ŠRAFIRANE KODE

BAR kode 8W410	497 DEM
PORTABLE BAR kodni sistem	1.256 DEM

KOPROCESORI

8087-2 MHz	299 DEM
8087-1 10 MHz	420 DEM
80287-10 MHz	490 DEM
80387-16 MHz	750 DEM
80387-20 MHz	850 DEM
80387-25 MHz	1.350 DEM

TASTATURE

84 tipke (XT AT)	107 DEM
102 tipke (XT AT)	112 DEM
102 tipke (XT AT) CLICK	119 DEM
101 tipka CHERRY	170 DEM

MEKI DISKOVI

5,25" 360 Kb	170 DEM
5,25" 1,2 Mb	194 DEM
3,5" 720 Kb	199 DEM
3,5" 1 44 Mb	241 DEM

TVRDI DISKOVI

SEAGATE ST 225 20 Mb	459 DEM
SEAGATE ST 238R 30 Mb	499 DEM
SEAGATE ST 251-1 40 Mb	690 DEM
SEAGATE ST 277R 60 Mb	914 DEM
SEAGATE ST 4096 80 Mb	1 286 DEM
SEAGATE ST 4144R 120 Mb	1.674 DEM

MONITORI

14" AMBER monohrom TTL	239 DEM
14" P/W monohromatski TTL	239 DEM
EGA 14" 640×350	857 DEM
MULTISYNC 14" 720×480	1 060 DEM
14" A4 FULL S. VGA&CARD	1 599 DEM

ŠTAMPAČI

STAR LC-10	450 DEM
STAR LC-15	986 DEM
STAR LC-24-10	711 DEM
LASER SHARP JX	3.414 DEM

MIŠ

GENIUS 6 PLUS	110 DEM

DIGITALIZATOR

TABLET GENIUS GT-1212 A, 12×12	768 DEM

SCANNER

GENISCAN GS-4500 HANDY (OCR)	414 DEM
A4 HANDY SCANNER	1.680 DEM

MODEMI

1200 INT	179 DEM
1200 EXT	219 DEM
2400 INT	282 DEM
2400 EXT	316 DEM

IGRAČKE PALICE

igračke palice PC	35 DEM

RAM

41256-10	8.8 DEM
411000-10	28,6 DEM

Računare prodajemo u KIT verziji (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju, montažu i servis u Jugoslaviji. Za savete kot izbora pozovite nas na telefon 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Austriji, u Podgori (Unterbergen), kraj glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova, a u sobotu od 8 do 13 časova.

FAKS 9943/4227-2091, TELEX 422749 MLCO A

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI

Cena u poenima

XT 10-21 — 3499

KUĆIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE,
OSNOVNA PLOČA XT 4,77/10 MHz, MULTI I/O XT,
MEK. DISK 5,25" 360 K, TASTATURA 101
640 K4 RAM, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA,
20 Mb TVRDI DISK S KONTROLEROM,
MONOKROMATSK. MONITOR 14"

AT 286-12-41 — 4799

KUĆIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE,
OSNOVNA PLOČA AT 286-12 MHz, MEKI DISK 5,25" 1,2 MB,
FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102
1 MB RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS,
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA,
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 286 NEAT-16-41 — 5499

MINI TOWER KUĆIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE,
OSNOVNA PLOČA NEAT AT 286-16 MHz, MEKI DISK 5,25" 1,2 MB
FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102,
1 MB RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS
MONOHROMATSKA GRAFIKNA PRINTER KARTICA,
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 386 SX-41 — 6699

MIDI TOWER KUĆIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA 386 SX, MEKI DISK 5,25" 1,2 MB,
FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102,
1 MB RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS,
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA,
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 386-25-61 — 9729

BIG TOWER KUĆIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOČA 386-25, MEKI DISK 5,25" 1,2 MB,
FDD/HDD KONTROLER AT MFM 1 1, TASTATURA 102
2 MB RAM, TVRDI DISK 80 Mb, 28 MS,
MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA,
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

AT 486-25-81 — 28.999

KUĆIŠTE BIG TOWER SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE
OSNOVNA PLOŠČA 486-25, GIPKI DISK 5,25", 1,2 MB
FDD/HDD KONTROLET AT MFM 1 1, TASTATURA 102
4 MB RAM, TVRDI DISK 80 MB, 28 MS, MONOHROMATSKA
GRAFIČKA PRINTER KARTICA,
MONOHROMATSKI MONITOR 14"

Cene su poenima
koji predstavljaju srednju vrednost nemačke marke na dan plaćanja. Garancija 24 meseca.

MLACOM

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/556-484, Fax. 061/556-485

● Amstrad/schneider serija CPC: Bilten Amstradek

Pripremamo drugi broj Amstradeka. Izaći će u većem obimu i biće još kvalitetnijeg i raznovrsnijeg sadržaja za što zasluga pripada našim brojnim saradnicima. Mogu da najavim opis editora Fleet Street i Brunworda, članak o poukovima, nastavak Cracky Showa i mašince u malom prstu, testova YU programa i knjiga, u muzičkoj rubrici ćete naći zapis o priključenju na pojačavač. CPC fanovi će opet biti puni raznih trikova i korisnih programčića, oglasi su i dalje besplatni, i ubiteljima bejzika će biti namenjeno mnogo više mesta, a nismo zaboravili ni na opise najnovijih igara.

Pažnja: Amstradek broj 2 će biti skuplji od prvog broja.

Na raspolaganju je i mnogo domaćih programa, rad stalnih saradnika Damira Petkovića i Klimenta Andreeva. Novitet je besplatni Amstradek demo.

✉ **Miha Logar, Župančičeva 37, 64000 Kranj, ☎ (064) 35-054 (posle 17 časova).**

● C 64: Loto sistemi sa 8 br., Uslovljeni Loto sistemi v2.0 i Sportska prognoza

Program Loto sistemi sa 8 br. sadrži 35 sistema za 10 do 20 brojeva raspoređenih u 4 do 21 kombinacija (sistema) od 8 brojeva.

Program Uslovljeni loto sistemi v2.0 je druga proširena verzija prethodnog programa Uslovljeni loto sistemi. Program generiše skraćene sisteme od 8 do 39 brojeva u kombinacijama od 7 brojeva.

Sisteme možete skratiti prema sledećim uslovima:
- maksimalno parnih i neparnih brojeva
- fiksni odnos parnih i neparnih brojeva
- minimalan razmak između brojeva
- maksimalno brojeva favorita
- fiksno brojeva favorita
- fiksni brojevi
- maksimalno parova susednih brojeva
- fiksno parova susednih brojeva
- maksimalno brojeva iz grupa
- fiksno brojeva iz grupa
- maksimalno brojeva sa istim jedinicama
- fiksno brojeva sa istim jedinicama
- garancija od 7

Program Sportska prognoza generiše skraćene sisteme za sportsku prognozu od 13 ili 10 parova prema sledećim uslovima:
- fiksevi
- fiksna količina 0
- fiksna količina 1
- fiksna količina 2
- maksimalna količina 0
- maksimalna količina 1
- maksimalna količina 2

Moguće je skraćivanje sistema po svim uslovima koji nisu u suprotnosti jedan s drugim.

Programima se manipuliše pomoću menija, tako da su vaoma jednostavni za upotrebu.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● IBM PC i kompatibilni: Programska podrška

Kompletna programska podrška za IBM PC i kompatibilne računare:
- izrada svih vrsta aplikacija
- uklanjanje svih vrsta virusa, te zaštita sistema od njih
- programska podrška za računarske komunikacije File Transfer
- softverska podrška za Desk Top Publishing (DTP)
- po želji korisnika prilagođavamo programe
- usluge konsaltinga
- prevodi programa
- pomoćni programi, alati (Tools)
- YU slova u svim oblicima za 24-igline štampače

✉ **EE Software, Marijkova 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

● Atari XL/XE: Tetris v 1.50

Tetris 2 je nastavak poznate igre, ovoga puta za dva igrača istovremeno. Igra se odlikuje velikim brojem menija kao što su: izbor stepena složenosti, jedan ili dva igrača, jedna ili dvije palice za igru, boje... Program se može dobiti i u kompletu sa Tetrisom 1. Svi kod mene registrovani vlasnici Tetrisa 1 imaju specijalan popust.

✉ **Alien soft & hard, Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8 do 20).**

● PC XT/AT i kompatibilci: Biblioteka čipova i elektrotehničkih elemenata

Biblioteka čipova i elemenata za crtanje elektrotehničkih shema računarom PC je prilagođena za jedan od najrasprostranjenijih programskih paketa na tom području OrCAD. Sadrži elemente za analogna i digitalna kola, upravljačka relejska kola, instalacije, motorne pogone... Iscrtavanje slika je mogućno na štampaču ili na ploteru.

Upotreba je jednostavna, a ušteda vremena u poređenju sa ručnim pisanjem iznosi najmanje 50%.

Biblioteka obuhvata sledeće jedinice: CMOS_L_B, TTL_L_B, ANALOG.LIB, ELEMENT.LIB, OPTO.LIB, MOTO.LIB, INTEL.LIB, MEMORY.LIB, Z80.LIB, MASKA_L_B i RAZNO.LIB.

U biblioteci ima više od hiljadu novih čipova i elemenata koje originalna biblioteka ne sadrži odnosno nisu po JUS-u.

✉ **Ljubo Benko, Staro selo 4a, 65222 Kobarid, ☎ (065) 85- 161**

● C 64: Fly high i Formula 1

Sezona Formule 1 je završena, ovo je njena menadžerska simulacija. Kao menadžer momčadi, koju i sami možete da imenujete, nastojaćete da što više uspeha postignete u sezoni. Zarađene pare možete da ulažete (npr. u fabriku motora, probna trkališta...). Možete da učestvujete i u opkladama, podvalama itd. U skladu s rezultatima računar će oceniti vaše menadžerske sposobnosti. Ako vam se čini da je prvi stepen složenosti zadatka suviše lak, izaberite neki viši. Igru možete da snimite i drugi put je nastavite.

Igra je zanimljiviji i usavršeniji nastavak uspelog programa Formula 1.

✉ **Ivan Zupić, Trg svobode 30, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 22- 068.**

● ZX spectrum 16/48/61/128: Text Editor v1.0

Ovaj program služi za pisanje raznih tekstova na vašem računaru. Program je više nego koristan onima koji pišu knjige. Sadrži pet operacija a to su: pisanje teksta, štampanje teksta na štampaču, listanje programa na štampaču, izlazak iz programa i demo (uputstvo za rad programom). Program je izrađen na engleskom jeziku. Uz njega dobijate i uputstvo na srpskohrvatskom jeziku. Programe snimamo na našim i vašim kasetama. Ukoliko šaljete vaše molimo vas da to budu nove i kvalitetne kasete. Kvalitet zagarantovan.

✉ **DEsoft, Dejan Trajkov, bul. Partizanski odredi br. 109 2/12, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-313.**

● Atari ST: Konstruisanje zupčanika

Program je namenjen konstruisanju valjkastih zupčanika s pravim i kosim zupcima. Deo programa je namenjen konstruisanju valjkastog zupčaničkog para na novoprojektovanoj mašini. Drugi deo je namenjen proračunavanju zupčanika koji su istrošeni imaju polomljen zub ili neko drugo oštećenje. Ukratko, namenjen je remontu valjkastih zupčanika.

U prvom delu se zupčanički par može da konstruiše na dva načina: s obzirom na poznato međuosovinsko rastojanje (ili bez unapred zadatoga međuosovinskog rastojanja. Kada se ubace svi traženi podaci (izaberu se iz priručnika koji je dat u programu), računar obavi ukupan proračun i kontrolu. Ako podaci nisu osmišljeni (program je namenjen ljudima koji bar malo znaju o zupčanicima) računar će posle izvršene kontrole od vas tražiti nove podatke. Kada proračun bude pravilan računar će vam na monitoru ispisati 32 geometrijske i merne veličine. U to su ubrojani i korekcija, obrtni moment, snaga...

U drugom delu, koji je namenjen remontu zupčanika, računar će obaviti kompletan proračun oštećenog zupčanika. Podatke ispisuje u tabeli, koja je nacrtana na radnom crtežu.

Ovo je bio vaoma površan opis programa, jer program mnogo više pomaže konstruisanju nego što se može utisnuti. Valjkasti zupčanici su samo deo programskog paketa koji će sadržati i konusne zupčanike i one sa ekscentričnim osima. U pripremi je i verzija programa za PC.

✉ **Miha Perušek, Gorazdova 19, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-296.**

● C 16/116/+4: GOSOFT Professional editor v1.0

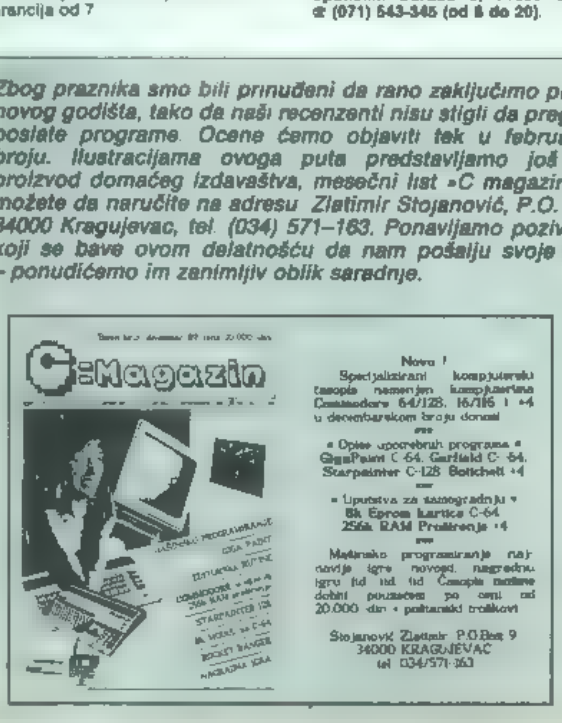
Program služi za obradu teksta na računaru. Omogućava unošenje teksta, animanje, učitavanje, štampanje, listanje datoteke u kodu ASC, upoređivanje dva teksta i pretraživanje. Mogućno je modelirati tekst uz pomoć menjanja margina. Može se menjati kursor, boja i osvetljenost ekrana, tvice i teksta. Jedna stranica je duga 600 znakova (ako su margine nameštene na početnu i krajnju tvicu-ekrana). Kad popunite jednu stranicu prelazite u drugi meni. Drugi meni sadrži opcije za rad sa datotekama (sa menjem, učitavanje, štampanje i dr.). Program je napisan u bejziku. Tekst i instrukcije u programu su na engleskom a može se naručiti i na srpskohrvatskom jeziku. Program šaljemo sa opširnim uputstvom za rad. Radi sa kasetofonom ili diskom.

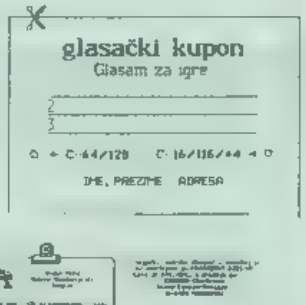
✉ **Gorjan Todorovski, Ul. Nobelova br. 2, 91000 Skopje, ☎ (091) 261-084.**

● Atari ST: Programi u građevinarstvu (II)

Ponovo nudim programe za građevinare. Pored starih programa, koji su sada u novom, boljem ruhu, imam još nekoliko novih. Programi: Površinski okvir, Brane, Prostorne rešetke, Površinske rešetke, Dinamična analiza okvira, Karakteristike preseka, Dimenzionisanje po graničnim stanjima (vodi računa o bezbednosti), otklonu za štubove, iscrta interakcioni dijagram raspuklinе, savijanje itd.), Dimenzionisanje čeličnih konstrukcija po JUS-u

Zbog praznika smo bili prinuđeni da rano zaključimo prvi broj novog godišta, tako da naši recenzenti nisu stigli da pregledaju poslate programe. Ocene ćemo objaviti tek u februarskom broju. Ilustracijama ovoga puta predstavljamo još jedan proizvod domaćeg izdavaštva, mesečni list »C magazin«, koji možete da naručite na adresu: Zlatimir Stojanović, P.O. Box 9, 34000 Kragujevac, tel. (034) 571–163. Ponavljamo poziv svima koji se bave ovom delatnošću da nam pošalju svoje listove – ponudićemo im zanimljiv oblik saradnje.





(prelaz toplote, stabilnost, difuzija, dataoteka materijala), Građevinske i zanatlijske kalkulacije. Svi programi obuhvataju grafiku i podržani su sa EM (meniji, miš). Programi za statiku su takođe za IBM PC i kompatibilca.

✉ **Iztok Zrelec dipl. ing., Šp. Kamenšček 10b, 68240 Ljutomer, ☎ (082) 24-845.**

● C 64 i 128: Batman studio

Otvorili smo nešto novo. Svi koji radite na commodoreu 64 ili128, a niste vješti crtanju i radu s grafičkim programima javite se. Nudimo vam sljedeće usluge

izradu slika prema vašim skicama

– skaniranje slika i obradu skanirane slike koju pošaljete

digitalizovanje slika sa videa (pošaljete nam kasetu i kažete na kojem je obrtaju slika koju želite imati na svom commodoreu)

– izradu naslovnih skrinova za igre

izradu skrinova u samoj igri

– ukidanje slika sprajtova, skupova slova iz programa koje nam pošaljete

– izradu introa i demca

– pravljenje špica i reklama za video klubove

i još mnogo toga.

Šaljite nam svoje prijedloge, sugestije i želje a mi ćemo se potruditi da vam pomognemo. Novo uskoro počinjemo raditi i sa muzikom

✉ **Boris Zrilić, Rajka Boeniča 19, 78000 Banja luka, ☎ (078) 49-084, sa naznakom za Batman soft studio.**

● IBM PC: Podrška YU znakovima u Clipperu

Profesionalno urađene aplikacije traže potpuna rješenja, pa tako i indeksiranje i sortiranje po standardu YUSCII. Korisnici će cijeniti profesionalnost, a programer ušteđeno vrijeme.

Modul YuSCII.OBJ sadrži nekoliko funkcija za podršku YU znakova: YuOrder(), YuUpper() YuLower(), YuCapsLock(). Funkcije su napisane u asembleru, pouzdane su i brze (petnaest puta brže od odgovarajućeg rješenja u Clipperu), a pozivaju se iz programa na isti način kao i bilo koja postojeća funkcija Clippera.

Prema želji korisnika mogu izraditi funkcije za bilo koji redoslijed slova. Na disketi se nalazi i program na poklon generator maski za unos i ispis podataka.

✉ **David Jakelić, Obala JNA 1 (kod Pekić), 58000 Split, ☎ (058) 43-857 (radnim danom od 17 do 21 tražiti Damira Mrkonjića).**

● C-64: Učimo engleski i na štampaču

Paket program Učimo engleski je čitaocima revije MM već dobro poznat. U reviji je ocijenjen kao vrlo koristan (recenzija u MM septembar 89). Sadrži skoro hiljadu primjera tvorbe 16 glagolskih vremena u engleskoj gramatici i 160 rečenica za testiranje znanja.

Rad je plod 25-godišnjeg iskustva, a rezultati su izvanredni. Program je trajne vrednosti i podešen je za početnike kao i za napredne poznavaoce. Prednost programa je u primjenljivosti uz sve metode učenja engleskog jezika i uz sve postojeće udžbenike.

Korisnicima programa su od sada na raspolaganju četiri velike datoteke teksta: gramatike pisane u procesoru word. Tako pored integralnog teksta (50 stranica) korisnici sada mogu na ekranu ili na štampaču da vide pravila i rješenja svih 12 testova.

Napomenimo da je program naročito podesan na diskeli i to za one koji su udaljeni od škola i centara za strane jezike a žele da nauče engleski dobro i tačno.

✉ **prof. D. Jelačić, Lenjinova 28/VI, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 31-546.**

● C-64: Easy Scool II

Program je namenjen učenicima osnovne i srednje škole i sastoji se od nekoliko delova: crtanje grafika bilo koje funkcije (funkciju zadaje korisnik) u koordinatnom sistemu, određivanje površine i volumena svih geometrijskih figura, teta NZD, NZS, raz ome, skraćivanje, množenje, deljenje broja N), određivanje prostih brojeva u zadatom intervalu, kvadratne jednačine, kombinatorika (permutacije, varijacije, kombinacije) brojni sistemi – konverzija (BIN, DEK, OKT, HEX) i još mnogo toga.

Program je rađen u bejsiku. Radim i programe po želji naručilaca.

✉ **Igor Ustijanoski, Jane Sandanski 115, 96000 Ohrid, ☎ (096) 25-228.**

● IBM/XT/AT i kompatibilni: Koji

Ponekad može da bude veoma naporno menjati aktivni direktorijum, pa sam napisao program koji umnogome skraćuje proceduru CD\. Na primer: Iz direktorijuma \APLIKACIJE\PROGRAMI\DATOTEKE želite da stignete iz osnovnog direktorijuma u direktorijum \DATOTEKE. Dovoljna je sledeća procedura

C:\>D <R> (C razmak i prvo ili prva dva ili prva tri slova direktorijuma, bez obzira na to koji direktorijum je trenutno aktivan) C:\<R> se vraća u osnovni direktorijumski nivo particije.

Program radi na particijama tvrdog diska na C:, ili na C: i D:. Dobijate ga na svojim disketama.

✉ **Mirko Žvaplan, Titova 2/a, 61433 Radeča, ☎ (0601) 61-194.**

● PC: Mixon i Logic Party 2D

Dosadilo vam je igrati Tetris, zato naučite Mixon. Rađen je u T.P. 4.0 i najveći nivo je brži od Tetrisa. Program nudim u dva varijante (lako – teško).

Logic Party je igra rađena u dve dimenzije. Logička zabava se sastoji od tri igre: Window, Jump i Dollars.

1. Na ekranu je 40 prozora, igraju dva igrača koji moraju naći 20 parova po 2 ista prozora.

2. Odaberite proizvoljnu ploču (maksimalno 10 x 15). Cilj je da šahovskim kolačićem zauzmete što veći deo ploče.

3. Ovu igru igrate protiv računara i počinjete prvi (10 % šansa za vašu pobedu). Računar izbaci tri reda dolara. Poražen je onaj koji pokupi poslednje dolare jer su oni namijenjeni Crvenom kralju.

Šaljite disketu 5,25".

Uz to radim i sve vrste programa po narudžbi (za 60 dana), zaštitne logone (za 30 dana).

✉ **Emir Džinić (Džina), Kranjčevića 10, 72000 Zenica.**

● ZX spectrum 48 K: Screen S.

Screen Simulator je program namijenjen svima, a služi za izmjenu teksta na uvodnom screenu igara, odnosno za snimanje ili štampanje originalnog ili novog screena, u koji ste unijeli svoj tekst ili izbrisali prethodni. Programom se lako upravlja (preko menija), pa ga mogu koristiti skoro svi. Detaljne upute dobijate pri narudžbi programa. Snimam na svoje ili vaše diskete.

✉ **Hrvoje Lasović, N. Junaka 4, 58230 Vukovar, ☎ (058) 44-911.**

● Atari ST: YU konverter

Program je namenjen pre svega pretvaranju znakovnih (tekstualnih) datoteka u kojima su upotrebljeni jugoslovenski znakovi. Dolazi u obzir pretvaranje među najrasprostranjenijim formatima (8 bit, YU8, ISO, Signum), a možete da definišete i svoj format. Na taj način možete da zamenite koje god hoćete znakove. To mogu biti i kontrolni. Program se jednostavno koristi, podržava miš, na diskeli su podrobna uputstva za upotrebu.

✉ **Simon Marković, ul. M. Štrukelj 70/a, 65000 Nova Gorica.**

● IMB PC XT/AT i kompatibilni: Lasta (SQC program)

Programski paket Lasta (LAboratorijska STAtistika) čini niz programa za statističku kontrolu kvalitete (SQC – Statistical Quality Control). Prvenstveno je namijenjen proizvodnim radnim organizacijama, koje redovito kontroliraju kvalitetu svojih proizvoda, ali se isto tako može koristiti i u raznim ustanovama gdje je potrebno statistički obrađivati laboratorijska podatke.

Mogućnosti programa su slijedeće:

– kreiranje datoteke svojstava (izrada specifikacija kvalitete)

– upis podataka,

– statistička obrada podataka (za jedno svojstvo, nekoliko svojstava ili sva svojstva u odabranom razdoblju) te prikaz dobivenih rezultata

grafički prikaz podataka u obliku kontrolne karte (za određeno svojstvo u odabranom razdoblju)

Rezultati statističke obrade su: minimalna, maksimalna i prosječna vrijednost, standardna devijacija, koeficijent varijacije i drugi. Svi rezultati se mogu prikazati na ekranu, ispisati na štampaču. Program je jednostavan za rukovanje pa se korisnik, uz detaljna uputstva koja s njim dobije, vrlo brzo može naučiti da ga koristi.

✉ **Mladen Estatiev, Omladinska 11/I, 41320 Kutina, ☎ (045) 22-886.**

● C 64: Beeper +/2

Od sada u novom ruhu hardverski dodatak za vašeg debelijka i vlasnike Datasette. Postalo je dosadno stalno premotavati traku i tražiti program »glavošimac«. Zato da se otarasite poruke load error uzmite beeper veličine kutija šibica i samo ga prema shemi(koju dobijete) lagano stavite u portove audio/video, serial. Ukucajte poke 54296,15 i prema najoštrijem zvuku svaki program se učitava 100 %. Pri svakom resetu morate ponovo ukucati poke 54296,15. Ne zaboravite pojačati ton na TV. Beeper radi u svim programima.

✉ **Discovery Cracking soft, Saad ibrišagić, Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-520 – sip –**

● C 64: Auto-marker V1.5

Program je namenjen prodavnicama auto-delova, vlasnicima privatnih autootpada. Služi da olakša vođenje podataka o auto-delovima.

Lako se njima koristite zahvaljujući velikom broju menija. Moguća koristiti i početnici. Program može raditi sa 16 automobila i 99 auto- delova.

Plaan je isključivo za rad sa diskom, zauzima 10 K, za rad programa je potrebno 9 dvostranih disketa. Program snimam isključivo na vaše diskete i uz program prilažem detaljno uputstvo.

✉ **Stecko Ninoslav, Milosava Zdravkovića 2, 35230 Ćuprija, ☎ (035) 465-244.**

● IBM PC: Vođenje tekućeg računa

Program je namijenjen vođenju tekućeg računa. Cijeli je napisan u strojnom jeziku. Omogućuje jednostavno unošenje podataka pri čemu sam program nudi najvjerojatnije podatke. Interaktivni help omogućuje jednostavno korištenje programa i pregled dostupnih opcija u svakom trenutku. Uz program su priložene i opširne upute.

Posebna prednost programa je podrška bilo kojem rasporedu YU znakova na vašem računaru.

✉ **Damir Muraja, Ilica 205 a, 41000 Zagreb, ☎ (041) 570-361 (poslije podne).**

● C 128: Ćirilica

S obzirom na veliko interesovanje za ćirilične fontove, čiji je opis objavljen u jednom od prethodnih brojeva ove revije, kreirao sam tri nova. Ovi fontovi se koriste iz poznatog grafičkog programa Starpainter 128 i izvanredni su za pravljenje oglasa, plakata i kataloga. Pored postojeća tri fonta (Standard štampana ćirilica, Pisana ćirilica, Miroslavljevo crkveno slovo) sada vam mogu ponuditi: Naslovna slova 1 (krupnija slova veoma finog oblika), Naslovna slova 2 (vrlo atraktivna slova istog formata) i Mikroćirilicu (standardna slova malog formata). Ukoliko ne posedujete program Starpainter 128, ali mam i njega. U paketu, kao poklon, dobijate i već postojeće fontove sa ugrađenim YU-setom karaktera (latinica) i nekoliko slika Starpainter i Hires formata.

Snimam isključivo na vaše diskete a nudim i mogućnost razmene programa.

✉ **Saša Lukić, Novo naselje 3, 37212 Stalać, ☎ (037) 806- 246.**

● Atari 800 XL – 130 XE: Hacker loto

Program vam omogućava da pravite skraćene sisteme za loto. Napisan je u actionu, što znači da je dosta brz. Sadrži 16 opcija, brojevi, garancija, par/nepar, fiksevi, favoriti, zbir prvi broj, poslednji broj, save, load, print, new, run, razmak, zamena i blizanci. Komunikacija sa programom se vrši pomoću tastature i veoma je jednostavna. Program je imun na sve pogrešno unete podatke. Maksimalni broj kombinacija koje može da generiše je 5100, a to je više nego što je potrebno. Radi sa kasetofonom, moguće je snimanje i učitavanje kombinacija. Uz program dobijate i Hacker Verify koji ima sledeće opcije: load, izveštaj, kombinacija, provera. Program Hacker loto vam umnogome skraćuje broj kombinacija a garancija ostaje.

Program snimam na kasetu, dobijate i odgovarajuće uputstvo za ceo paket. Naručiocima, ako žele, dajem i izvornu verziju programa, naravno uz odgovarajuću dopratu. Sa ovom verzijom programa šaljem i action, programski jezik.

✉ **Srećko Miodragović, Rudijinci 417, 39210 Vrnjačka Banja, ☎ (036) 63-506.**

● CPC računari: CPC vesnik

Grupa amstradovaca će u okviru međusobne saradnje izdati sopstveni bilten. Tekstovi će biti na srpskohrvatskom i slovenačkomjeziku, oglasi besplatni. Pored toga nudimo i spisak besplatnih programa kao zamenu ili poseban poklon. Ako nam se želite pridružiti ili sarađivati u reviji ili ako zatrebate bilo kakav savet, javite nam se.

✉ **Miha Logar, Županičičeva 37, 64000 Kranj, ☎ (064) 35- 054.**

● C 16/116/+4: Tri programa

1. Extra Sound – ovaj program vam omogućava lako sviranje raznih melodija sa zvuka pijana ili sintetizatora.

2. Joy Draw – ovaj program služi za crtanje pomoću palice za igru ili tastaturom.

3. 3D CAD – program omogućava lako crtanje 2d slika ili 3d figura, zadavanjem koordinate i perspektive kompjuter vam crta ono što želite.

✉ **Gorjan Todorovski, ul. Nobelova br. 2, 91000 Skopje, ☎ (091) 251-084.**

Prof. dr Vilko Žiljak: Stono izdavaštvo (DTP). Izdavač: Dečje Novine, G. Milanovac, 1989.

MILAN ĐURIĆ

Kao što je autor istakao u ovoj knjizi stono izdavaštvo (DTP ili na kako ga već zvali), uz operacije vezane za rad sa ogromnim bazama podataka izvesno je u najužem krugu oblasti gde je računar doživeo najbržu afirmaciju. Razlog tome je izvesnoupoređenje sa rešenjima koja su bila na raspolaganju pre pojave računara, odnosno komparativne prednosti nove tehnologije.

Ljudi koji se bave stonim izdavaštvom regrutuju se iz dve grupe: iz grupe onih koji dobro poznaju računare i grupe onih iz grafičke struke koji su se naknadno upoznali sa računarom. Pošto je prva grupa bez sumnje u većini, ova knjiga im predstavlja dobru priliku da se upoznaju sa nekim stvarima za koje su čuli a ne poznaju ih dobro, kao i sa nekim stvarima za koje nisu ni čuli.

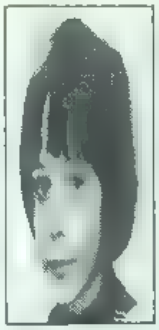
Autor je evidentno dobro i svestrano upoznao grafičku pripremu na računaru i njegovi opisi nisu vezani samo za jedan program pa čak ni samo za jedan tip računara. Ako se tome doda da je imao prilike i da se upozna sa raznim vrstama fotoslaga, kao i sa ranijim štamparskim tehnikom, očevidno je reč o autoru koji je zaista sposoban da kompetentno napravi paralelu među raznim postupcima rada. Pri svemu tome autor se jgnavnom uzdržao od toga da »presuđuje« koji je postupak za šta pogodniji.

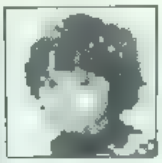
Pošto je reč o stvarima koje su po svojoj prirodi vizuelne, većina od nas je spremna da zaključke donosi tek vizuelnim upoređenjem i s te tačke gledišta ova knjiga predstavlja odličnu soluciju, jer je gotovo sve što je u njoj opisano istovremeno ilustrovano primerima. Primeri su tako dobro odabrani i pregledno dati, da nije preterano reći da oni sami po sebi predstavljaju najveću vrednost ove knjige. Izvesno je za pohvalu što je u ovoj knjizi, makar i sasvim sažeto, što znači nepotpuno, rečeno ponešto o temama koje, mada interesantne, obično bivaju zaboravljene. U ovoj knjizi su ukratko opisane mogućnosti i problemi matematičkog sloga, šahovskog sloga kao i muzičkih nota.

Sve u svemu, ako vam grafički zanat nije zaista dobro poznat, u ovoj knjizi ćete se upoznati sa mnogim stvarima, imati prilike da vidite kako koje rešenje deluje odštampano i da vidite odlično izabrane ilustracije koje govore bar onoliko koliko i tekst. To bi bilo sve vredno hvale u ovoj knjizi i po svemu sudeći više nego dovoljan razlog svima koji su upućeni ili upućivaju u vode DTP da potraže ovu knjigu na policama knjižara.

Nedostaci ove knjige su zaista ozbiljni. Na knjizi nema potpisanog lektora, a sudeći po njenom tekstu nije ga ni bilo. O značenju teksta ćete povremeno morati da nagađate, jer je ceo tekst ispisan nekom otužnom mešavinom srpskohrvatskog i slovenačkog sa stalnim, često pogrešnim, mešanjem ćirilice i latinice što sve zajedno daje užasnu kombinaciju zbog koje će mnogi odbaciti knjigu pre kraja. U knjizi je pomenut i značaj korektura u pripremi teksta za štampu, ali u ovoj knjizi broj slovnih grešaka je toliki da ga ne može prihvatiti ni najtolerantniji čitalac, pa je jasno da autor »što kaže inom, ne potvrđuje svojim činom«.

Ako uspete da to prenebregnete (nije lako, verujte), zamerke autoru zaista nisu ozbiljne prirode. Autor sve vreme zastupa tezu da je nedostatak stonog izdavaštva u tome što nije rešen problem sečenja reči u svim evropskim, pa naravno ni u našim jezicima. Način na koji su reči sečene u ovoj knjizi to potkrepljuje, ali je tu ipak bolje ne poverovati autoru. Imao sam prilike da vidim programe koji su ova, posao obavljali besprekorno za sve važnije evropske jezike, a i sam se služim





programom koji to veoma dobro radi za srpskohrvatski jezik.

Sa druge strane autor tvrdi da je kod raznih konverzija u stonom izdavaštvu sve besprekorno rešeno, ali ga sopstvena knjiga demantuje. Prelazak iz latinice u ćirilicu ili slično ipak je operacija koja krije rizike.

Prema tome ako se bavite stonim izdavaštvom ili imate takvu nameru, nađite malo mesta na polici za ovu knjigu. Ona vam neće dati odgovore kako da rešite neki konkretan problem (to joj i nije namera), ali vam može dobro doći da popunite svoje praznine u poznavanju grafičkog zanata.

Thom Hogan: The Programmer's PC Sourcebook. Izdavač: Microsoft Press. Izdanje: prvo. Godina izdanja: 1988. Broj strana: 525. Broj poglavlja: 9 poglavlja i indeks. Format: 21 X 28 cm. ISBN: 1 55615 118-7.

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Koliko puta ste se do sada našli u situaciji da – u potrazi za nekom informacijom o svijetu PC softvera i hardvera – gubite sate i sate kopajući po hrpama knjiga i starih časopisa? Da li ste ikada poželjeli da ta planina informacija bude organizirania?

Ukoliko razmišljate o mogućnostima jednostavnog dostupa željenim informacijama, preporučili bismo vam da se zainteresirate za knjigu »The Programmer's PC Sourcebook« jer bi ona mogla biti ono što ste odavno željeli.

Knjiga »PC Sourcebook« je zamišljena kao referentni materijal softvera i hardvera PC i PS/2 računara, dakle kao niz organiziranih informacija s raznih područja predstavljen tabelama (u cijeloj knjizi je svega nekoliko stranica čistog teksta, a one pripadaju predgovoru i uvodu) a ne kao štivo iz kojeg treba da učite. Zbog toga će i naš članak više podsjećati na sadržaj knjige, nego što će biti odraz misli i tehnika iznesenih u njoj.

U prvom poglavlju ćete naći na stare poznanike (tipa ASCII i EBCDIC tabele), ali i na nekoliko dosta rijetkih podataka (uobičajeni formati cijelih brojeva, način internacionalnog sortiranja itd.).

Drugo poglavlje obuhvaća sve DOS-ove komande. DOS-ova pomoćne programe (DEBUG, EDLIN, LIB i LINK), opis svih struktura na disku, strukture DOS ovih datoteka i nekoliko tabela koje se da svrstati pod grupu »Razno«. Među ovim tabelama se izdvaja spisak ekstenzija koje koriste svi važniji komercijalni programi.

Treće poglavlje je posvećeno DOS-ovim funkcijama, znači prekidu 21h. Najvrednija dio ovog poglavlja čine tabele svih struktura i podataka koje DOS poznaje (FCB-ovi, liste grešaka, podaci o uređajima, MCB-ovi itd.). BIOS je kasnije obrađen na isti način kao i DOS.

Opis preostalih DOS prekida podrške mišu i Lotus/Intel/Microsoft proširene memorije dan je u petom poglavlju.

Cijelo je jedno poglavlje (oko 100 stranica teksta) posvećeno programiranju za Windows. Kako je on, najvjerojatnije DOS-ov korisnički interfejs budućnosti a literature na tu temu u nas je malo, ove informacije su dobrodošle. Oni koje ne interesira Windows ali trebaju formate njegovih datoteka (radi izmjene podataka među programima, recimo), tu mogu doći do formata TIFF-a, Painta, fontova, clipboarda i MetaFilea.

Zadnji dio knjige predstavlja pravu poslasticu. Tu je opis cjelokupnog hardvera PC-a. Opisane su sve postojeće tastature, video adapteri (od MDA do VGA, Hercules je, nažalost, iz nama nepoznatih razloga preskočen), adapteri za asinhronu komunikaciju, za igru, za štampač, sat realnog vremena. Nije zaboravljen opis čipova (8250, 8253 i 6845), te jumpera, prekidača, upravljača tvrdog diska i diskete, uz specifičnosti PS/2 serije. Pružen je i raspored linija na serijskim, video, disk i ostalim konektorima, kao i raspored nožica 8088 (8086)/80286/80386 procesora, 8087/80287/80387 matematičkih koprocesora, memorijskih čipova, periferijskih čipova (6845, 8284, 8237, 8250, 8253, 8255, 8259, 8288, MC146818 i PD765) i I/O kanala za karte.

Ova knjiga je referentni materijal, nastao integriranjem prethodno objavljenih informacija (u drugim knjigama, tehničkim uputama ili časopisima) koji vas konačno spašava mukotrpnog kopanja po hiljadama stranica. Kako je uz svaku tabelu dan podatak odakle su podaci preuzeti, do dodatnih informacija ćete lako doći. Ali budući da ništa nije savršeno, nije ni ova knjiga (Hercules kartica nije obrađena, nije naznačeno da je ARC uobičajena ekstenzija arhiva). Međutim, područje koje ona potanko pokriva je vrlo prostrano i mi se zbog toga od nje ne odvajamo. Mislimo da je to najbolja preporuka koju neka knjiga može zavrediti.

Umang Upta, William Gietz: SQL Programmer's Guide. Izdavač: QUE Corporation.

Mr IVICA MIKEC

Razvoj SQL počinje radom »A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks« matematičara E. F. Codda 1970, koji je radio u IBM. U ovom radu Codd je postavio principe relacionog modela i opisao relacionu algebru koja služi za organiziranje podataka u tabele.

Dugo vremena dBase je bila dominantna baza podataka za mala računala. Međutim, SQL se sada pojavljuje kao drugi standard za izgradnju baza podataka. Naročito od kada je i firma Ashton – Tate izbacila na tržište dBase IV koji u sebi sadrži i komponentu SQL. U ovoj knjizi pokriven je jezik SQL, koji je standardiziran ANSI. Obrađeni su razni primjeri korištenja SQL-a programerskog stajališta.

Knjiga je podijeljena na tri dijela. Prvi dio obrađuje interaktivnu upotrebu SQL (naredbe kojima se izađe direktno s tastature). U njemu se objašnjavaju osnovne naredbe SQL, njihove komponente i različite vrste objekata u bazi podataka. Obrađeni su osnovni koncepti relacionog modela, te kako se podaci smještaju u tabele. Posebna pažnja posvećena je naredbama za kreiranje baze podataka, te za jednostavnije upite. Objašnjeno je i kreiranje indeksa radi poboljšavanja performansi upita. U pretposljednjem poglavlju ovog dijela autori se bave pitanjima nivoa autorizacije i dozvola korištenja baze podataka. Posljednje poglavlje prvog dijela pokriva pitanja osiguranja baze podataka, te mogućnost restauriranja baze podataka u slučaju uništenja.

Drugi dio se bavi integracijom naredbi SQL u raznim programskim jezicima (C, Cobol, dBase). Ovdje se objašnjava zašto SQL nije programski jezik, na koji se način mogu u druge programske jezike uključiti naredbe SQL. Naime, SQL su dva jezika u jednom, on je i jezik za definiciju podataka, a ujedno je i jezik za obradu podataka. Priloženi su primjeri gotovih programa. Primjeri su rađeni za SQLBase i dBXL, ali se mogu koristiti i za druge baze podataka SQL. Pokriven je izv. API za C prekompajler za Cobol, a nije zaboravljen ni međusklop prema dBase i bazama drugih proizvođača (dBXL i Quicksilver).

Treće poglavlje pokriva proširenja i nove novine koje su dodane standardu. U ovom poglavlju autor pokušava odgovoriti na pitanje u kojem pravcu se kreće daljnji razvoj SQL.

Na kraju je dan kratak historijat nastanka relacionog modela baze podataka te razvoj SQL. U dodatku su dani potpuni listinzi programa, koji se navode u knjizi.

Izvrsna knjiga za sve programere koji se bave razvojem relacionih baza koristeći SQL, bilo na malom ili velikom računalu.

Bill Landreth: Out of the Inner Circle. Izdavač: Tempus Books Microsoft Press. Izdanje: drugo. Godina izdanja: 1989. ISBN: 1 55615-223-X.

Inž. ZORAN CVIJETIĆ

Bill Landreth (ili »The Cracker«) bivši je član neformalne grupe nazvane »Inner Circle« sastavljene od računarskih zanesenjaka koji su svojedobno »provaljivali« u računarske sisteme širom SAD i Kanade. Svoju »karijeru« je započeo kao petnaestogodišnjak, da bi već godinu dana kasnije (1983) bio uhapšen od strane FBI-a. Dvije godine po hapšenju, dok je još odrađivao svoju kaznu, napisao je knjigu baziranu na stvarnim ličnostima i događajima, u kojoj detaljno opisuje hakera, hakerstvo i kompjuterski kriminal. Knjiga je vrlo brzo postala kult, kao što su još i »Software« i »Shockwave Rider«. O njenoj nezaobaznosti u računarskoj kulturi govori i to da ju je Poumelle svojedobno često spominjao u »BYTE-u«.

Iako se sav sadržaj knjige može opisati u nekoliko rečenica, time ne biste stekli pravi utisak o njoj i njenom značenju. Naime o računarskom kriminalu se malo govori malo zna. Gubici zbog njega se procjenjuju od 250 miliona do čak 45 milijardi USD! Mi, u Jugoslaviji, još smo na početku i ne možemo u potpunosti razumjeti prirodu i prave dimenzije ove pošasti, koje su virusi samo jedan od vidova.

Dopustite nam da na trenutak skrenemo s glavne teme da bismo usmjerili vašu pažnju na činjenicu (ukoliko mislite da preterujemo sa spominjanjem virusa u posljednje vrijeme) da, uz preporuku konstantnog korištenja anti-virus softvera, i sam autor ove knjige ističe da je i tu riječ o računarskom kriminalu, izvršenom od strane hakera koje autor (po podjeli koju je sam izvršio) naziva »destruktivcima«.

Vraćamo se temi. Dakle, Bill Landreth je u »Out of the Inner Circle« dao izuzetno zanimljiv unutrašnji pogled na potkulturu računarskih zanesenjaka za koje akt »provaljivanja« u računarski sistem, ovisno o osobi koja ga je izvršila, predstavlja akt (samo)dokazivanja (najčešće se radi o jače izraženoj adolescentskoj potrebi za tim), izraz želje za znanjem itd. Razumjeti hakere, zbog čega se time bave i troše toliko novca i vremena tako prijeteći, vrlo je teško. Jedan od mogućih odgovora se krije u izjavi jednog od njih da doživljava duhovni orgazam kada računar pred njim otvori svoja vrata i pokaže svoje tajne (neki to zovu slast pobjede). Opće važeći odgovor ni u kojem slučaju ne postoji, već je u svakom pojedinom slučaju drugačiji. U ovoj se knjizi

nije o toj temi ni pokušalo raspravljati, ali će vjerojatno s tog aspekta ona biti interesantna psihologima. Više koristi od psihologa će od nje imati svi zainteresirani za sigurnost podataka na računarima, jer pruža detaljnu analizu o tome kako «protivnik» razmišlja, koje su vlastite slabe tačke i kako ih zaštititi te što se mora znati da bi se «pobjedilo» u ovoj «igri» (jer hakerstvo je, kao i šah, igra genijalnosti, znanja i nerava).

Ukratko, knjiga daje detaljan pogled na historijat hakera i hakerstva, profil hakera, njihove razloge i načine rada, nakon kojeg slijedi iscrpna rasprava o tome koliko bi trebalo voditi računa o sigurnosti nekog sistema i kako se raspoloživim sredstvima može postić maksimalna sigurnost (kao su kaki vanjski sigurnosni uređaji, te na kraju kako otkriti hakera i šta uraditi u tom slučaju. Pritom će domaćim «hakerima» izvjesno biti interesantna historija hakerstva koja ujedno objašnjava i pravi smisao tog pojma. Ovaj dio dok ga razotkriva sve one koji, nazivajući sami sebe hakerima, samozaljubljeno nastoje izgraditi lažni image pred svojom okolinom.

Ovo štivo nije nezanimljivo čak i za one koji se ne zanimaju za računare. Štoviše, u njemu se uživa kao u dobrom trileru. Sve je tegan, ali se nad porukom treba zamisliti, jer sadržaj je istovremeno fascinantan, upozoravajući i zastrašujući, a za pametne ljude i poučan.

Franc Burgar: Pisanje i uređivanje tekstova programom Microsoft Word, 193 strane, samoizdavačka delatnost (F. B., Koseška 9, 61117 Ljubljana).

ŽIGA TURK

Svi koji su pohađali školu znaju kako je teško skoncentrisano pratiti predavanje. Bilo istovremeno sam sebi zapisničar tog istog predavanja. Od Gutenberga dalje tehnika pruža i potpuno drukčije načine za posredovanje pisane reči, pa bi zato morala biti obaveza svakog koji negde nešto predaje da sam pripremi zabeleške za svoje slušaoce. Ako u redovnom školstvu to još nekako možemo da oprostimo (za malo novca, malo muzike) učesnici komercijalnih tečajeva računarstva morali bi da zahtevaju solidna skripta. Od skripta do knjige, kad je svaki vlasnik personalnog računara, programa, kao što je MS Word i štampača za 1.000 USD sam svoj Gutenberg, danas je put zaista kratak. Kad bi se svi predavači na raznim računarskim analfabetskim tečajevima ugledali na autore ove knjige, skripta koncipirali malo opširnije, domaću računarsku knjižnu ponudu brzo bi obogatili onim što se i na tečajevima najbolje prodaje.

Na taj način smo na policama dobili priručnik za program koji je zbog svojih mogućnosti potrebniji nego izvikani WordStar. Poglavlje «prve reči» čitaoca brzo upoznaje sa najvažnijim naredbama. U sledećem poglavlju već pišemo. Tu su skupljeni svi podaci i detalji o ekranu, tastaturi, mišu, menijima, osnovnim naredbama koje su potrebne za pisanje (insert, delete, copy, quit) i o onim nešto manje osnovnim (opcije, rad sa glosarima, prozori). Sledi poglavlje o oblikovanju, gde ono ručno pasiramo na brzinu da bismo mogli da se posvetimo oblikovanju sa stilskim listovima. Traženju, zamenjivanju i skokovima po tekstu posvećeno je sledeće poglavlje. Sledi nekoliko strana o uređivanju (tu je usput rečeno nešto o makroima). Poslednje poglavlje bavi se naredbama koje rade sa spoljnim svetom (čuvanje, štampanje). Na kraju knjige je kompletan spisak Wordovih poruka sa slovenačkim objašnjenjem i tabela sedam znakova računara IBM-PC.

Na manje od 200 relativno vazdušno postavljenih strana, naravno, nemoguće je očekivati da ćemo moći da pročitamo sve što je doduše, napisano na bar tri puta toliko originalnoj Wordovoj dokumentaciji, ili, po pravilu, bar jednom debljim stranim knjigama o tom programu. Deset strana «prvih reči» čitaoca opterećuje detaljima koji su za prve reči baš beznačajni (glosar, kucanje znakova kojih nema na tastaturi) i veoma je kratak kad je, na primer, u pitanju traženje i zamenjivanje (svega devet reči). Jasno je da pred sobom imamo referentni priručnik, dakle knjigu koja je pre svega namenjena onima koji stvari u globalu poznaju, a detalje su zaboravili. Upoređivanja sa Wordovom originalnom dokumentacijom pokazala bi da je u knjizi u skučenim rečima, rečeno skoro sve iz originalnog «Reference Manual» i da su pregledno, ali lakonski skupljene takođe skoro sve druge činjenice o radu s Wordom. Manje iskusnom korisniku verovatno će nedostajati objašnjenje savetā, šta znače greške i objašnjenja kod ponekad nepredvidljivog ponašanja programa i, naravno, učiteljski deo koji bi olakšao samostalno učenje. Bio bi dobar i indeksni sadržaj.

S obzirom na obim i značaj priručnika i osnovni cilj – kompletnost, izbor je verovatno optimalan. Treba takođe pohvaliti jezik. Autor je naime, u svet «word procesora» uneo nekoliko izraza koje štampari još od ranije poznaju, a računarđije kome jezik sa engleskim futerima i hederima.

To je priručnik za sve koji upotrebljavaju MS Word, a dosad nisu imali znanja, volje ili mogućnosti da zagrizu u originalnu dokumentaciju.

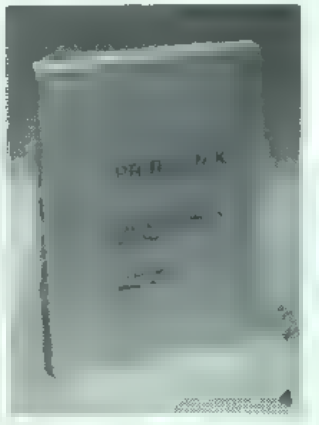
5 naslova u izdanju Mikro knjige

IZAŠLO JE IZ ŠTAMPE

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC III izdanje

U ovom izdanju proširen je uvodni deo, a pored toga, dopisana su i nova poglavlja. DOS 3.3, DOS 3.31 Compaq i DOS 4.0! Treće izdanje ove knjige potvrđuje da je ovo neophodna knjiga uz svaki XT, AT ili kompatibilni računar.

Knjiga 3, 416 str. 1.450 000 din



Pascal priručnik

Prevod *Pascal user manual and report-a*, poznatog dela N.Wirth-a, tvorca programskog jezika Pascal, predstavlja osnovni stručni izvor za učenje, primenu i svako dalje implementiranje programskog jezika Pascal.

Knjiga 4, 280 str. 850.000 din

Drugo prošireno izdanje Priručnika dBASE III PLUS

Priručnik dBASE III PLUS

Knjiga o najpoznatijem programu za obradu baza podataka na PC računarima. Sadrži, osnovne pojmove, metode programiranja i napredne tehnike korišćenja programa dBASE. Detaljna obrada svih naredbi i funkcija čini ovu knjigu referentnim priručnikom za dBASE III PLUS.

U ovom izdanju je izložen i program FoxBASE+, verzija 2.10; sledeći korak u radu sa bazama podataka.

Knjiga 5, 400 str. 1.450.000 din

Commodore za svi vremena IV izdanje

Najkompletnija knjiga o Commodoru 64 na našem, a verovatno i na svetskom tržištu. Sadrži: BASIC, Simons BASIC, mašinsko programiranje, ROM rutine sa mapom memorije, hardver.

Knjiga 2, 344 str. 950.000 din

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 RAKOVICA
BEOGRAD

NARUDŽBENICA

Ime _____

Adresa _____

Mesto _____

Zaokružite brojeve knjiga koje naručujete

1 2 3 4 5

Plaćanje po prijemu pošiljke

Spektrum priručnik
IV izdanje
Sadrži: BASIC, mašinsko programiranje, ROM rutine i Spektrumov hardver.
Jedina prava knjiga za Spektrum računare!
Knjiga 1, 264 str. 400.000 din

Omorika 11,
p.p. 5030,
41040 Zagreb,
tel. 264-364

PERI HARD ® YUGOSLAVIA
RAČUNARI PATENTAPIR RAČUNALNIKI

Zaštitite sebe i svoju opremu

– zaštitni filteri
– zaštitne navlake
– stalci za štampače

»MICRO COMPUTING«

HARDWARE I SOFTWARE

ATARI ST

- PC-SPEED
- tvrdi diskovi (20 60 Mb)
- gipki diskovi (3,5" 2×3,5", 5,25")
- ŠM 124 sa ili bez tri rezolucije (u kitu)
- proširenje memorije (1 Mb ili 2,5 Mb) video d gita zator
- eprom programator (2716–27011)
- hard-lock (zaštita autorskih programa)
- mreže za atari ST računare pregrade a SF 354 v dvostrani disk
- time-delay za tvrde diskove
- raduktor buke za SH 205
- hardversk sat
- eprom bank (128 K, 512 K)
- kablovi (scart i kompozitni)
- TOS 1,4 (njem , sh., engl.)
- diskete 3,5" brisač eproma
- sheme ST računara
- softver za poduzeća
- kupujemo SF 354
- super miš za ST sve što vam treba za ST

PC – SPEED

MS–DOS EMULATOR – NORTON 4.0!

- hardverski emulator, ne zauzima portova
- radi na svim računarima ST serije podržava sve tvrde diskove gipke diskove, serijske i paralelne portove, miš, zvuk dr podržava Hercules grafiku, CGA, način Olivetti ATT monokrom način
- 704 K kod 1 Mb + EMS (2–4 Mb)
- svi MS–DOS programi za PC/XT rade normalno 4 puta brže od PC/XT na 4,77 MHz
- za pristupačnu cijenu dobijate brz PC/XT, a ostaje vam i atari ST
- kod nas dobijate
- neograničenu garanciju
- besplatnu ugradnju besplatne nove verz je koje su u izradi
- besplatan veliki prospekt
- prvim kupcima poklanjamo vrijedan poklon – iznenađenje

AMIGA

- tvrdi diskovi (20 60 Mb)
- gipki diskovi (3,5" in 5,25")
- modulator eprom programator
- proširenje memorije (1 Mb, 2,3 Mb) sa ili bez sata
- super miš za amigu video d gita izator
- i drugo po narudžbi

PC/XT/AT

- hard-lock zaštita autorskih programa
- super miš

»MICRO COMPUTING«, Počanska 35, 41000 Zagreb,
tel (041) 259-686 (9–21 h),
(041) 511-139 (sub., ned.)
(042) 817-596 (7–22, svaki dan)

Poštovani druže Turk,

U Vašem komentaru »Mnogo buke niokošta« (MM 12/89) dali ste svoje mišljenje o računarskim virusima. Razmišljanja iznesena u tom tekstu mogu nanijeti štetu korisnicima, jer ih navode na negiranje postojanja računarskih virusa i nepreduzimanje mjera zaštite pred njima. Prave posljedice takvog ponašanja će osjetiti s prvom zarazom, a oni koji su već osjetili viruse na svojoj koži (čitajte: računaru) znaju koliko je pogrešno ignorirati tako opasnog i podmuklog neprijatelja i zašto nabavljaju neš anti-virusni softver.

Ukoliko Vi dosada niste imali kontakte s virusima, to ne znači da Vaša okolina nije (raspitajte se malo kod svojih znanaca i kolega), da oni ne postoje i da ih nema u našoj radnoj okolini. Analogija situaciji oko računarskih virusa se može vidjeti kod AIDS-a. Iako ta bolest kosi ljudske živote, mnogi ne poduzimaju nikakve mjere zaštite, kao da su oni imuni za takve stvari. Međutim, kada netko iz njihove najbliže okoline oboli, tada shvate koliko su pogriješili ignorirajući staru mudrost »Bolje spriječiti nego liječiti«. Po ovoj poslovici bi se trebali ravnati i korisnici računara, jer virusi postoje i rašireni su kod nas u takvoj mjeri io kojoj ni ne sanjate (poslovna tajna me spriječava da iznesem podatke koji bi Vas vrlo brzo uvjerili).

Sa željom da i dalje nemate nikakvih bližih kontakata sa virusima (svih tipova), srdačno Vas pozdravlja

Zoran Cvijetić,
autor anti-virusnih programa
ANVIS i Sleep safe

Nedavno sam dobio AMSTRADV SCHNEIDER CPC 464 sa raznom periferijom. Javili su se neki problemi:

1 Amstradov light pen ne radi na zelenom monitoru. Zašto? Da li bi radio na kolor-televizoru?

2 Moj disk drajv DDI-1 nema kabela (međusklopa) i operativnog sistema. Gdje mogu to nabaviti? Cijena?

3. Imam i AMX mouse, ali kada želim isprintati slike na printeru, javlja se razmak između redova pa je slika rascjepkana. Kako da ovo otklonim?

4. Da li može bilo koji dodatak tvrtke Amstrad da se priključi na Schneiderov kompjuter i obratno?

Šime Mičić
Ive Purišića 20
57000 Zadar

1. Nekim tipovima svjetlosnih olovaka je potreban kolor ekran. Probajte olovku kod kolega na kolor monitoru. Postoji i mogućnost da je olovka neispravna. Trebala bi raditi i na televizoru.

2. Za kabel pokušajte kod servisera i u prodavaonicama elektroničke opreme, za operativni sistem kod kolege ili pirata.

3. Paraleini interfeja serije CPC je 7-bitni. Treba ga pretvoriti u 8-bitni tako što se deveta nožica utičnice centronica poveže sa čipom 8255. Ukoliko niste sigurni sa lemilicom, povjerite tu operaciju servisu. Nakon toga provjerite da li je na printeru DIP prekidač koji definira prijenos podataka kao 7 ili 8-bitni, prebačen na 8-bitni prijenos. Ne zaboravite primijeniti kabel za printer ukoliko je on također sedmobitni (originalni kabel za amstrad). Dva krajnja desna kontakta moraju biti povezana.

4. Može. Treba obratiti pažnju da li su na kompjutoru utičnice ili samo rubovi štampane ploče (edge connector), pa shodno tome birati proširenja. Schneiderov CPC 6128 ima npr. utičnice. (Davor Petrić)

Posedujem računar amstrad CPC 464 sa modulatorom MP-1 koji daje veoma lošu sliku na TV aparatu. Kako se slika dobija preko modulatora aztec, dobro poznatog iz računara spektrum, pokušao sam da iskoristim šemu iz Mog mikra (5/85, str. 27, Video izlaz na spektrumu) da bih dobio video izlaz za svoj TV prijemnik i time popravio sliku. Rezultat je veoma loša slika sa izlaznim naponom od preko 2 V.

Da li je dobijanje video izlaza moguće na modulatoru MP-1? Šta moram promeniti da bih dobio dobar video izlaz sa CPC 464 na TV?

Ivica Čukarić
Maršala Tita 17
22406 Irig

Modulator MP-1 služi samo za dobijanje slike na TV ekranu i kao izvor napajanja za kompjutor. Moguće je da vaš televizor nema stabilan tuner (neki TV domaće proizvodnje) ili nešto nije u redu sa modulatorom. Probajte drugi modulator na vašem televizoru, a vaš modulator na drugom, po mogućnosti što kvalitetnijem, televizoru. (D. P.)

Elbatex

Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel., (0222) 863211
Telex. 133128
Fax. 865214I

SAMSUNG Electronics

```
10 sys 28200:.opt oo,p:== 10000
11 lda #<newbcd:sta 776          ;izmjena BCD-vektora da
12 lda #>newbcd:sta 777:rts      ;ukaže na novu naredbu
13 newbcd jsr 115                ;uzmi bajt basic-a
14 cmp #"&":beq novi             ;da li je nova naredba (&) ?
15 jsr 121:jmp 42983             ;nije-nazad u basic
16 novi jsr 115                  ;jeste-uzmi sledeći bajt
17 jsr 44446:jsr 47095           ;izračunaj adresu
18 ldy #0:lda (20),y             ;adresa je na 20-21 (low-hi)
19 cmp #128:bcs exit             ;proverava se da li je
20 cmp # 32:bcc exit             ;karakter printabilan
21 jsr 65490                     ;ispiši karakter
22 jmp 42926                     ;nazad u basic
23 .end:sys le4
24 rem ==primjer==
25 for t=28200 to 28300: &t:next t:end
```

C 64/PETASCII

PETASCII kod dobija se ne baš kratkom sintaksom, print chr$ (peek(n)). Gornja rutina omogućava zamjenu svih ovih karaktera jednim znakom &, iza kojega slijedi adresa koja se navodi brez zagrada.

Nakon što pronađe PETASCII kod tražene vrijednosti, program provjerava printabilnost karaktera, odnosno onemogućava sve što bi moglo zasmetati traženju nekog teksta (promjena boje ispisa, pomjeranje kursora i sl.). Ako, ipak, želite ispis svih vrijednosti, pri unosu programa treba preskočiti linije 19–20.

Miroslav Butigan
Željezničke stanice 32
75357 Tinja

C 64/4 ekrana u niskoj rezoluciji

U jednom starom broju »Mikra« našao sam na program jednog čitaoca. Program je pamtio sadržaj četiri ekrana u niskoj rezoluciji i vraćao ih po želji posle pritiska na funkcijske tastere. Listing sam ukucao i sa novo dobijenim alatkama počeo sam planirati menije i razne ekrane. Ali, program je pamtio samo sadržaj ekranske memorije, a ne i kolor RAM-a. Uz to, »pojeo« je nekoliko kilobajta RAM-a kojih kod ove mašine nema baš puno za bacanje. Zato sam napisao program koji ima istu namenu, ali posao obavlja efikasnije. Pamti i sadržaj kolor RAM-a pa se sadržaj ekrana vraća sa originalnim bojama. Objektni kod zauzima samo 144 bajta, i to od adrese 53105 (kraj bloka od 4 K RAM-a iza BASIC ROM-a). Sadržaj ekranske i kolor memorije se smešta u skriveni RAM ispod BASIC ROM-a. Ovim uređenjem je uštedeno 8 K.

Program u bejziku upisuje objektni kod mašinca u odgovarajući segment memorije. Program nije relokatibilan. Posle svakog pritiska na tastere RUN/STOP i RESTORE treba ga ponovo inicijalizovati sa SYS 53105. Pritiskom na funkcijske tastere zajedno sa Shiftom pamti se sadržaj ekrana, a pritisak na te iste tipke bez Shifta reprodukuje pamćenu sliku.

```
1000 L=1020 FOR I=53105 TO 53248 L=L + 10 T=0 FOR J=0 TO 5 READ A
1005 POKE I,A T=T + A: I=I+1
1010 NEXT J READ B IF T <> B THEN PRINT "GREŠKA U LINIJI" L: STOP
1020 I=I + 1 NEXT SYS 53105
1030 DATA 120, 173, 20, 3, 141, 202, 859
1040 DATA 207, 173, 21, 3, 141, 203, 748
1050 DATA 207 169, 138, 141 20, 3, 678
1060 DATA 169, 207, 141, 21, 3, 86, 629
1070 DATA 96, 165, 197, 201, 7, 176, 842
1080 DATA 57, 201, 3, 144, 53, 233, 691
1090 DATA 3, 10, 10, 168, 24, 105, 320
1100 DATA 160, 133, 2, 152, 24, 105, 576
1110 DATA 176 141, 19, 3, 169, 0, 508
1120 DATA 133, 251, 133, 253, 173, 141, 1084
1130 DATA 2, 41, 1, 240, 26, 169, 479
1140 DATA 4, 133, 252, 165, 2 133 689
1150 DATA 254, 32 237, 207, 169 216, 1115
1160 DATA 133, 252, 173, 19, 3, 133, 713
1170 DATA 254, 32, 237, 207, 76, 49, 855
1180 DATA 234, 169, 54, 133, 1, 165, 756
1190 DATA 2, 133, 252, 169, 4, 133, 693
1200 DATA 254 32, 237 207, 173, 19, 922
1210 DATA 3, 133, 252, 169, 216 133 906
1220 DATA 254, 32 237, 207 169, 55, 954
1230 DATA 133, 1, 208 220 162, 4 728
1240 DATA 160 0, 177, 251, 145, 253, 986
1250 DATA 200, 208, 249, 230, 252, 230, 1369
1260 DATA 254, 202, 208, 242 96, 0, 1002
```

Karvak Ferenc
Kizur Istvana 33
24000 Subotica

Spectrum +2/uočljivi kursori

Rutina je namijenjena čitateljima koji programiraju u BASIC-u i rješava poznati problem, pravi razliku između Letter, Graphics i Extended kursora. Sada je L obojen standardno, grafički ljubičasto, a E žuto. Program je veoma jednostavno pisan i radi u interruptu.

```
   ORG 47000
   ENT 47000
   LD A,160
   LD I,A
   LD HL,RUTINA
   LD (41215),HL
   IM 2
   RET
RUTINA PUSH AF
   PUSH BC
   PUSH DE
   PUSH HL
   LD A,(23617)
   AND A
   JR Z,KRAJ
   LD D,A
   LD A,207
   LD BC,768
   LD HL,22528
   CPIR
   DEC HL
   JR NZ,KRAJ
   LD A,1
   CP D
   JR NZ,DALJE
   LD (HL),247
   JR KRAJ
DALJE LD A,2
   CP D
   JR NZ,KRAJ
   LD (HL),223
KRAJ POP HL
   POP DE
   POP BC
   POP AF
   JP 56
```

Početnu adresu možete po volji mijenjati u opsegu 33023–49151. Interrupt vektor (registar I) smijete promijeniti, ali samo vrijednostima od 128 do 191. Tada treba mijenjati i broj u naredbi LD (41215),HL. Broj mora biti jednak 256I + 255, gdje je sa I označena vrijednost istog procesorskog registra.

Hrvoje Nikšić
Partizanska 1
59000 Š banik

studio PC

A-9020 KLAGENFURT, VIKTR NGER RING 43

- **PRODAJA računara PC XT/AT, sastavljenih ili po delovima**
- **RAČUNALNIŠKE MREŽE, savetovanje i instalacija**
- **RADNE STANICE CAD/CAM**
- **POS terminali i LINIJSKI KOD**
- **RAČUNARI, DELOVI i PERIFERNA OPREMA TESTIRANI su**
- **GARANCIJA 6–12 meseci, garancijski servis i servis održavanja a Ljubljani i Splitu**
- **U POVOLJNOST PONUDE uverite se posetom našoj prodavnici: pored KGM, ispod nadvožnjaka, kod SHELL-ove benzinske pumpe (drugi semafor posle nadvožnjaka) desno, preko 200 m desne strane**

VRHUNSKI RAČUNARI EVEREX (made in USA)
EVEREX STEP 286/12/16/20 MHz
EVEREX STEP 386/16/20/25/33 MHz (64–256 k cache)
Garancija 15 meseci

Sistemi i periferija DEC/VAX
POVOLJNO MICROVAX 3100/3800/3900

POZOVITE NAS i tražite naš najnoviji cenovnik
U AVSTRIJI: radnim danom od 9–12 časova i od 14–17 časova, subotom od 8–13
tel. 9943 463 515201, fax. 9943 463 51520111.
U JUGOSLAVIJI. radnim danom od 8–14 časova.
tel. 061/264 474 u LJUBLJANI i 058/45 819 u SPLITU.

Battletech

TVRĐAVA (CITADEL) Na početku investirajte sav novac u jednu od tri moguće kompanije – Def Hes. Nas Div i Bak Pharm. Sa ovom poslednjom budite veoma oprazni. Pametno investiranje će sigurno bar udvostručiti vaš novac. U prodavnici oružja kupite SMG ili još bolje inferno, kojim ljude ubijate jednim hicem, a možete pobeći i od protivničkih Mechova. Vratite se u tvrđavu i prijavite se za vežbe u klasama oružja SMG i Mech. Sledeća potrebna stvar je štit, a najbolji je »flak suit« (zaštitno odelo).

TRAINING MISSIONS Njih ne trebate odmah započinjati, već sačekajte da se vaše finansijsko stanje poboljša.

MISIJA 1: Koristite skakavca (locust).

MISIJE 2, 3 i 4 Najbolji je kameleon jer ima ruke.

MISIJA 5: Počinje prava borba. Kameleona kontrolišite sami. Kao zaštitu najviše koristite šume, a dobro je stajati i u jezeru, kako se vaš Mech ne bi pregrejao. Kada Mech biva uništen, podite u bar i razgovarajte sa Rickom Atlasom.

MISIJA 6. Isto kao i prethodna, samo je vašu vatrenu snagu bolje podeliti na dva Mecha.

MISIJA 7: Nemojte se boriti sa Jennerima. Imaju deblji štit i mnogo više energije od vašeg Mecha. Čim misija počne, bežite. Sigurno ćete naći prolaz u ogradi, nešto iznad ulaza na teren za treniranje. U glavnom delu tvrđave potražite prolaz u zidu na dnu zapadne strane. Zatim preko Mech parka požurite do Starporta gde ćete zakrpiti Mecha. (Ako je Mech u dobroj formi, moći ćete izdržati čak i borbu sa protivničkim Mechom.) U Starportu idite u prodavnicu odeće i kupite nešto novih odela. U svečanoj dvorani (Inaugural Hall) pročitajte zapis. Nekoliko minuta lutajte gradom i vratite se u dvoranu. Verovatno ćete sresti grupu ljudi u kojoj je i Rex. On će vam napolju dati nekoliko stvari. Odmah zatim bežite u ComStar Station i sa računa povucite 150 C novčanica.

U Mech parku kupite novog Mecha. Neko vreme se muvajte okolo izbegavajući borbu, a zatim se vratite u ComStar. Sada ćete imati puno novca. Uzmite sve sam hiljadu C novčanica. Idite u Mechit Lube i preuzmite popravljenog Mecha. U Speed-Shopu povećajte brzinu robota za 150 jedinica i eventualno kupite pomoćnika koji će uništene Mechove sa bojnog polja odvlačiti na popravku.

Vratite se do tvrđave i kroz rupu u severnom zidu udite u kasarnu (Barracks). Iskoristite holodisk koji vam je dao Rex. Na mapi će se pojaviti pronalazačeva kolibe. Idite u grad severoistočno od Starporta. Iz zatvora oslobodite Crescent Hawka, a probajte da povratite i njegovog zatvorenog Mecha. Sada bi u družini trebala biti tri Mecha. Lutajte po mnogim gradovima i u Mechit Lubeu pitajte pomoćnike za novog Crescent Hawka. Uz malo sreće, naći ćete i njega. U bolnicama ispitujte medicinske zabeleške dok vas ne sretne novi Hawk. Ova bi dvojica trebali biti tehničar i doktor. Njihove osobine morate održati na dobrom nivou, jer će vam kasnije trebati.

Kada ste oformili grupu od pet članova, budite sigurni da su naoružani infernima i da nose flak suit. Ako sumnjate na nekoga od njih, izazovite ga na dvoboj. Ako nije Mech, biće ubijen. Tada morate potražiti zamenu.

Krenite do pronalazačeve kolibe. Kada odgovorite na nekoliko pitanja, pojaviće se sam pronalazač. Popravićе holodisk i reći vam da je udruženje Star League sakriveno jugoistočno, u pećini na ostrvu. Tamo morate otvoriti sva vrata, naći skladište sa rezervnim delovima za Mechove i u sobi sa zvezdanom mapom označiti planete Pesht, Benjamin, Skye, Ryerson, Kathil i Achener. Zatim podite do terminala kod ulaznih merdevina i dobićete beli kod. Upalite generator hyperpulsa i udite u njega. Završili ste igru.

Sveta Petrović
Nika Strugara 10 pr. 1
11132 Beograd

The Twilight Zone (amiga)

Bedroom GET UP – GET WALLET AND MONEY – TURN ON TV – GET CLOTHES – WEAR CLOTHES PUT MONEY IN WALLET – PUT WALLET IN POCKET – GO EAST – LOOK AT PICTURES (ponovi više puta) – GO DOWN.

Living room SAVE (ako ne možeš odmah da napustiš kuću sačekaj neko vreme) – E.

From front of the house to railroad station: GO NORTH (4 x) – GO NORTHEAST GET IN LINE BUY TICKET – GO WEST (2 x)

Train GET ALL (karticu, novine i privesak) – EXAMINE PENDANT – EXAMINE NEWSPAPER – READ PAPER – LOOK AT CARD – PUT CARD IN PENDANT – WAIT – GET OFF TRAIN – GO EAST – GO SOUTH

Lobby and Houghton Street construction site: WAVE PENDANT AT REAPER – SAVE BOY – GET LOCKET – GO SOUTH (2 x) – GO EAST – GET BRICK – DROP PAPER – GO EAST GO SOUTH – GO EAST

Houghton & Herman: THROW BRICK AT WINDOW – GO EAST (bićeš transportovan na novu lokaciju).

Scene One

Duvall's toy store large bamboo hut LOOK AT BULLET – LOOK AT PICTURE – GET BODY – GO SOUTH (2 x) – DROP BODY GO NORTH – GO WEST – GET CHAIR AND SHOVEL – GO EAST – GO SOUTHWEST – GET ALL (dva konopa) GO NORTHEAST – GO SOUTH

Crest of hill BREAK THE CHAIR – GET WOOD MAKE A CROSS WITH WOOD DIG A GRAVE WITH SHOVEL – TAKE BODY – BURY BODY – PUT CROSS ON GRAVE (bićeš transportovan na novu lokaciju)

[redacted]

Americana picket fence GET HAMMER – GO EAST GO NORTH (2 x) – GO UP

Hayloft & Barn. LOOK AT GIRL – TIE ROPE TO GIRL – LOWER GIRL THROUGH DOOR WAIT (3 x ali 4 x, dok ne otpadne tlo) HIT WALL – GO SOUTH GET GIRL – GET PHOTO GO SUTH

Porch GET IN TRUCK (tek kada ti žena preda ključ) – PUT KEYS IN SLOT – START TRUCK

[redacted]

Formula 1 in race car WEAR GLOVES – STEP ON GAS – TURN LEFT STEP ON GAS – TURN LEFT STEP ON GAS – SLOW DOWN TURN RIGHT GET OUT OF CAR – GO UP – TAKE TROPHY

Scene Four

The sad king theme room STAND – TAKE GEM – GO NORTH (2 x).

Natural room LOOK AT THE DOOR – PUT BULLET IN SLOT – GO NORTHEAST

Iron door room READ WRITING ON IRON DOOR SAY WAR GO NORTH.

Wooden door READ WRITING ON WOODEN DOOR SAY SICKNESS GO NORTHEAST

Circular pit room READ STONE DOOR – SAY TIME – GO NORTH

Demon Room READ PEDESTAL – SAY DEATH – GET SWORD – PUT GEM IN SWORD – GO SOUTH.

Circular pit room READ WOODEN DOOR SAY TIME GO SOUTHEAST

Wooden door room READ IRON DOOR – SAY HEALTH – GO SOUTH.

Iron door room READ BRONZE DOOR – SAY PEACE – GO SOUTHWEST (bićeš transportovan na novu lokaciju).

Theme room GIVE SWORD TO KING – TAKE GEM (bićeš transportovan na novu tačku) – EXIT

The City

In front of Duvall's toy store GO WEST – GO SOUTH – GO WEST (2 x) – GO SOUTH (3 x).

From the ocean to the island GO SOUTH – (ocean) SWIM NORTH – (obala) GO NORTH (2 x) – RING DOORBELL – GO NORTH – GO EAST

Living room SAY THANKS (2 x) – GO NORTH

Den & bedroom READ DIARY GO EAST GET CLOTHES GO WEST GO SOUTH TAKE ROPE AND KNIFE (bićeš transportovan u jamu) – GO SOUTH

Jungle 1 CLIMB TREE – TIE ROPE TO BRANCH – GET ROPE – SWING SOUTH – GO DOWN – GO SOUTH.

Jungle 2 HIDE – GO SOUTHWEST GO NORTH

Middle of jungle KILL RAT WITH KNIFE – GO NORTH

Outside mansion FEED RAT TO DOG – GO NORTH – GO EAST – GO NORTH – GET TRAP AND KEY – GO SOUTH – GO WEST – GO SOUTH (2 x).

Middle of jungle to dock SET TRAP COVERT TRAP WITH LEAVES WAIT TIE HUNTER WITH ROPE DROP CARD GO NORTH – GO NORTHWEST – GO WEST – GET IN BOAT – START BOAT (bićeš transportovan na ocean južno od skladišta)

Outside warehouse GO NORTH (2 x) – GO EAST – GO SOUTH – UNLOCK GATE – GO SOUTH – (odd-looking fence) UNLOCK GATE GO SOUTH

Museum porch REFLECT LASERS WITH GEM – GO SOUTH

Mirror room to cramped hallway LOOK AT LIGHTS – PRESS BUTTON TWO – PRESS BUTTON FOUR – PRESS BUTTON THREE – PRESS BUTTON ONE – PRESS BUTTON THREE – GO SOUTH – (foot of stairs) GO SOUTHWEST – GO WEST

Cramped hallway EXAMINE LOCKET – PUT PHOTO IN LOCKET LOOK AT DOOR – LOOK AT IMPRINT – PUT LOCKET IN SLOT – GO WEST

Arena WAIT – GO SOUTH

Igor Gajić
Vlahovićeva 24
61000 Ljubljana

C 64

Tracksuit Manager najbolja momčad (Engleska) 1 Spink, 2 Butcher, 3. Venison, 4 Breacher 5 Pearce, 6. Robson, 7 Webb, 8. Ward 9. Lineker, 10 Beardsley 10 Clough

Andrej Bohinc
Gotska 14
61000 Ljubljana

Leonardo: šifre su EMMENTALER, ALPHORN MATTERHORN

Morphicel: šifre su SCARABHOTTI, WOTAN, PAUL, BUDDY KNORR! SIGGI DICKY INVI

Bombuzal: kod za 32. nivo glasi DAVE (odmah ići prema gore)

Tražim uputstva za igru War in the South Pacific

[redacted]
Vinodolska 37
43300 Koprivnica

SimCity (amiga)

Ako vam »finta« iz prošlog broja sa podizanjem poraza ne uspijeva uvijek, još ima načina kako doći do novca. Iz SimCityja snimite status i u nekom monitoru (ovdje će biti upotrebljen C-monitor) upišite

L somewhere 40000
e 40C26 (monitor će ispisati adresu)
40c26 ff
40C27 ff
40C28 (za izlaz)
S somewhere 40000 46A80

Resetirajte amigu učitajte SimCity i status, pa ćete imati 65 535 dolara. Za manje dolara (npr. samo za stadion) umjesto ff ff unesite neki drugi heksadecimalni broj u formatu niži-viši bajt.

Ako nemate C-monitor, evo opisa komandi: L učitava fajl (somewhere) na adresu (40000), e mijenja bajtove memorije, a S snima fajl nazad na disketu (sa imenom somewhere od adrese 40000 do 46A80). Ako se vaš grad ne zove somewhere, promijenite ime kod komandi L i S.

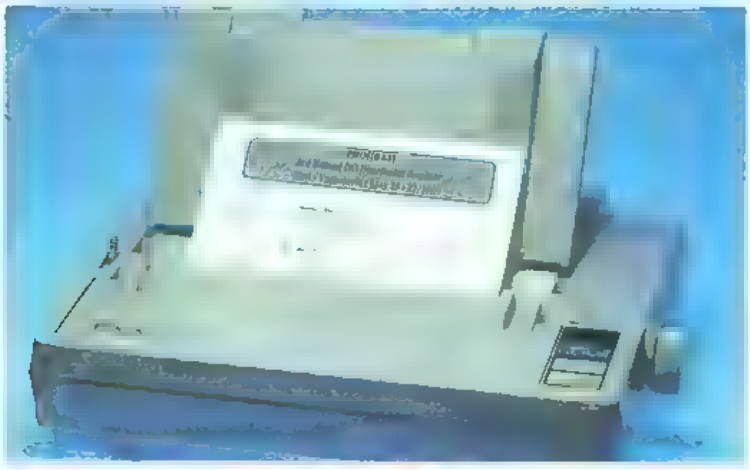
☎ (041) 416-439.

[redacted]
Vrbaničeva 2
41000 Zagreb

LOW COSTS

OVO NIJE DESET ZAPOVEDI, NEGO DESET RAZLOGA ZBOG KOJIH SE ISPLATI KUPITI RAČUNAR EPSON LX 400

1. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 je 9-igličnі matrični štampač formata A-4
2. Maksimalna brzina štampanja je 180 znakova u sekundi
3. Ima ugrađen paralelni vezniк
4. Ima ugrađen traktor za vučenje hartije
5. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 ima ugrađen skup jugoslovenskih znakova
6. Možete ga kupiti i za dinare
7. Uz dobar kvalitet i cena mu je povoljna – samo 779 DEM, odnosno protivvrednost u dinarima
8. Ima obezbeđen kvalitetni servis i tehničku podršku
9. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 možete kupiti u svim prodavnicama AVTOTEHNE ili na mestima prodaje
10. Jednostavno zato što je neophodno da uz dobar računar imate i dobar štampač



EPSON

Pozivamo sve zainteresovane za kupovinu štampača ili drugih proizvoda iz programa EPSON ili ROLAND da nas posete ili pozovu preko telefona.
Adrese: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovnice MK Veletrgovine, Birostroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TKS Ljubljana

ŠTAMPAČ EPSON LX 400 – veliko ime, pouzdan kvalitet

avtotehna

Ljubljana OOUR Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, teleks: 31639
telefax 061-552-56

Batman – The Movie

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Ocean ● 9/9

LARI VUKELIĆ

Drugi Oceanov Batman u jednoj godini rađen je po istoimenom filmu koji se nalazi na samom vrhu popularnosti. Igra se sastoji iz pet nivoa koji se po mnogo čemu razlikuju. Svaki je grafički odlično urađen, animacija je dobra a cijelo vas vrijeme prate različite melodije. Muzika se prekida tipkom F2, dok za pauzu pritisnite F1. Imate tri života, a možete ih poništiti tipkom Esc. Kako gubite energiju, preko Batmanovog lika se precrtava Jokerov. Kada se slika dovrši, gubite jedan život. Dodatni život se dobiva na kraju svakog nivoa. Kad izgubite sva tri života, pojavljuje se odlično nacrtani Joker sa čuvenim osmijehom.

1. KEMIJSKA TVORNICA. Okorjelog kriminalca Jacka Napiera bezuspješno traži policija. Uskačete vi sa Batmanom. Vrijeme vam je ograničeno na 7 minuta. Batman je opremljen sa batkukom i bumerangom. Kuka vam uglavnom služi za penjanje, a možete je i izbacivati u tri smjera i zaljuljavši se prebacivati s jednog kraja na drugi. Ometaju vas Jackovi ljudi naoružani ručnim bombama i pištoljima, a i brojne druge preprake (kapljice kiselina, pare iz oštećenih cijevi itd.). Kada napokon savladate Jacka, on pada u kotao sa kiselinom. Upravo kada ste pomislili da je vašim mukama kraj, pojavljuje se poruka da je Jack preživio. Plastična operacija nije baš uspjela pa mu lice sada izgleda poput jokera. Njegova jedina želja je da se osveti Batmanu i da u gradu Gothamu zavlada zlo.

2. ULICE GOTHAMA. Batmobilom treba da za 5 minuta pređete određenu razdaljinu kako biste pobjegli od Jokerovih ljudi. Krećete se velikom brzinom, no morate pripaziti na oštre okuke i nagle uzbrdice (moguće je da dođe do odbojke između nebodera sa vašim vozilom). Kad strelica na vrhu ekrana promijeni smjer, morate skrenuti, zbacite kuku iz batmobila i uhvatite se za obližnji semafor. Ukoliko ne uspijete iz tri pokušaja, zaustavljate se ispred policijskih kola koja su blokirala ulicu i gubite jedan život.

3. BATMANOVO SKROVIŠTE. U 60 sekundi treba da poredate tri od osam predmeta tako da je njihov zbroj 3. Ukoliko je zbroj manji, jedan od predmeta je pogrešan i treba ga zamijeniti. Imate sedam pokušaja. Točan redoslijed uzimanja predmeta vam neću otkriti zbog toga što je ovaj nivo jedina prepreka za završavanje igre – ostatak je prilično jednostavan.

4. ULICE GOTHAMA. Ovaj put se nalazite u batletjelici. Joker je iskoristio karneval i postavio posvuda balone sa smrtonosnim plinom kojim namjerava zatrovati cijeli grad. Za tri minute morate pokidati konopce kojima su pričvršćeni baloni. Na ovom nivou posto,i još jedna nevolja. Kada potrošite potovicu svoje energije, na krilima vaše letjelice pojavit će se vatra i u relativno kratkom vremenu uzrokovati eksploziju.

5. KATEDRALA. Treba da se popnete do samog vrha kako biste se obračunali sa Jokerom. Pošto je nivo prilično dugačak, imate čak 12 minuta. Kao i na 1. nivou napadaju vas Jokerovi ljudi. Ima i nekih novina: štakori, polja koja nestaju kada stanete na njih, šiljci na kojima odmah gubite život itd. Na vrhu Joker pokušava da pobjegne po ljestvama (najvjerovatnije u helikopter). Kada ga pogodite batkukom, Joker pada i očigledno ne preživljava. Na kraju se pojavi Batman sa porukom koju ćete morati sami da pročitate.

Dynamite Dux

● arkadna igra ● C 64, amiga, spectrum, CPC, ST ● Sega/Activision ● 9/9

DAVID VESELIĆ

Sve je počelo jednog dana kad se Lucy igrala na dvorištu sa svojim pačićima Binom i Pinom. U tom trenutku je došao zlobni čarobnjak Achacha i oteo devojčicu. Verzija za C 64 ima odličnu grafiku, a verzija za amigu može da se nosi sa igrom u automatu.

S racakom počnete da tražite Lucy na ulicama. Čarobnjak šalje na vas pse, krokodile, mačke na koturaljkama, miševe, prasiće i jelene. Branite se sa dva udarca: rukom i nogom u vazduhu. Udarac rukom može biti snažniji ako pritiskujete tipku za hitac. Skačete razmaknicom. Ako se duže vrama ne pokrenete sa mesta, pokazaće se mali đavo i uzeće vam dosta energije. Usput skupljajte oružje (mitraljez, ručne bombe, bacač plamena, bazuka, prateće rakete i kamenje). Na sredini prvog stepena morate pištoljem na vodu da ugasite vatru, dok vas neprijatelji ometa bacanjem plamena. Posle sledeće borbe pokazuje se velika stena, a oko nje kruži kamenje. Potražite mesto gde vas kamenje ne dodiruje i uništite stenu. Otvaraju se vrata na drugi od šest stepeni.

Kod takvih igara u više delova isplati se imati original ili bar vernu kopiju.

Interphase

● arkadna avantura ● amiga, ST, PC ● Imageworks ● 9/9

TOMAŽ THALER

Zamislite uređaj sličan CD gramofonu kojim ne reproducirate ploče već snove. Snove u kojima osećate mirise, zvuk, ukus pa čak i dodir. U takvom svetu budućnosti odvija se najnovija 3D igra programske kuće Imageworks.

Glavni junak Chadd je profesionalni stvaralac snova (»dream-maker«). Njega i njemu slične preduzeća zatrpavaju poklonima, jer se nadaju da će sanjati o njima. Svaki koji će doživljavati snimke takvih snova (»dream-tracks«) kupovaće baš kod ovih preduzeća. Stvaranje snova u početku nije bilo štetno, a onda je počelo organizovanje kurseva na kojima su stvaraoci snova »uredili i podesili« svest. Chadd je nedavno bio na takvom tečaju »za kojeg je »sasvim slučajno« stajala vojska. Stvorio je snove koji su, zapravo, smrtonosno oružje, tako da bi mogli da unište razum svih ljudi u zapadnom svetu. Chadd sa kod kuće napravljenim modemom, prodire u odbrambeni računar kompanije Dream Track Corporation, da svoju devojku provede kroz sve spratove u zgradi i da na samom vrhu pokupi originalni snimak (master disc) svojih snova.

Interphase se događa u dva paralelna sveta: istinskom u zgradi i apstraktnom u odbrambenom računaru. Glavne opcije su 2D mapa svakog sprata sa položajem devojke i predmeta, i 3D predstava istinskog sveta unutar odbrambenog računara. Apstraktni svet u računaru sastavljen je od ravnina. Sa jedne na drugu dolaziš tako da proletiš kroz obojene pločice kojim su posejane. Strukture na ravninama znače predmete iz stvarnog sveta – kamere, vrata, droide itd.

Ako devojka dođe do zaključanih vrata, Chaddu šalje poruku, tako da on utvrdi njen položaj na karti. Sada treba slediti strelice na ekranu. Kad pronađeš vrata, uništavaš ih, a devojka sama nastavlja put. Odbrambeni računar, naravno, pokušava da uništi nametljivca. Zato će na Chadda i devojku poslati droide koji se aktiviraju tada kad devojka dođe u vidljivo područje neke od kamera. Igra se završava kad droidi uhvate devojku ili kad Chaddu nestane energija. Ona se nikad lako ne obnavlja. Neprijatelja se najlakše oslobađaš tako da uništiš bazu iz koje dolaze. Dok letiš okolo naoružan si projektilima i slabim prednjim topom.

3D grafika je u celini odlična. Sve se pokreće tako brzo da se gubi dah. To je standard koji, na kraju krajeva, od amige možemo očekivati. Igra je u početku komplikovana i nezgrapna. Kad je nekoliko puta odigrate, onda pleni, tako da nema odvajanja od računara – dok se ne stigne do kraja.

Shufflepuck Cafe

● sportska simulacija ● amiga, ST ● Broderbund/Infogrames ● 10/10

MARKO DJUKIĆ

Ako udruže glave takve grupe kao što su američki Broderbund i francuski Infogrames, ne može nastati ništa drugo nego genijalna igra. Shufflepuck Cafe je zabačena kafana, u kojoj se igra stoni hokej. Kad sednete za sto, obuhvata vas atmosfera budućeg hiljadugodišta. Pred sobom vidite protivnike, a iznad njih trenutnog prvaka. Prostorija je zadimljena, napetost možete da opipate. Kurzorom birate protivnika i ugledate igračko polje, protivnika i rezultat – igra je veoma jednostavna. Palicom odbijate pak i nastojite da postignete pogodak.

Ako pritisnete razmaknicu iznad protivnika se pokazuju opcije:

CHAMPIONS – tebera koja čeka samo još vaše ime.

GAME – nova igra, protivnik ili turnir.

PADDLE – odaberite veličinu palice i snagu udaraca ili se odlučite za normalni turnirski nastavak.

BLOCKER – veličina i težina prepreke koju postavljate na sredinu stola. Sami ćete uskoro naviknuti na prepreku, dok će protivniku praviti velike probleme.

U pojedinim igrama zabavljaćete se mnogo više nego na turniru, gde je izbor skromniji (tabela, prekid i čuvanje položaja). Na turniru se takmiči 15 igrača, a pošto još nisam video sve, opisaću vam samo one koji su u sobi.

ROBOT – s njim trenirajte, jer možete da mu podesite veličinu palice, brzinu kretenja, tehniku, snagu udaraca i servis.

SKIP – najlakši protivnik (glavica s naočarima).

ENEG – i sa njim ne biste smeli da imate probleme.

LEXAN – marljivo pije šampanjac iz čaše u levoj ruci. U početku se samo branite i gutajte golove. Posle pet ili deset golova, protivnik će biti tako pijan da ćete ga s lakoćom pobediti.

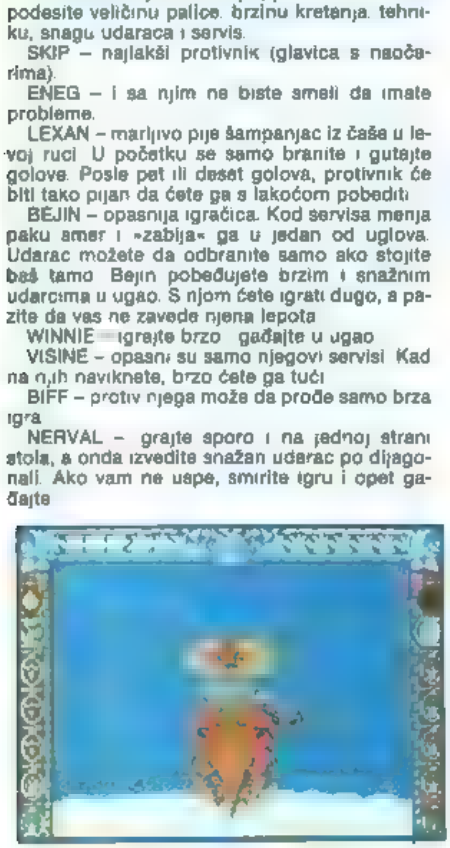
BEJIN – opasnija igračica. Kod servisa menja paku amer i »zabija« ga u jedan od uglova. Udarac možete da odbranite samo ako stojite baš tamo. Bejin pobeđujete brzim i snažnim udarcima u ugao. S njom ćete igrati dugo, a pazite da vas ne zavede njena lepota.

WINNIE – igrajte brzo, gađajte u ugao.

VIŠINE – opasni su samo njegovi servisi. Kad na njih naviknete, brzo ćete ga tući.

BIFF – protiv njega može da prođe samo brza igra.

NERVAL – igrajte sporo i na jednoj strani stola, a onda izvedite snažan udarac po dijagonali. Ako vam ne uspe, smirite igru i opet gađajte.



Castle Warrior

● arkadna igra ● amiga, ST ● Delphine
Ocenjeno ● 6/9

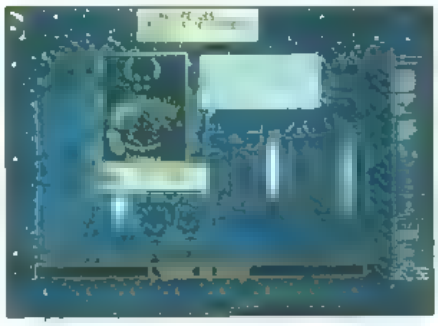
TOMAŽ THALER

U davnoj prošlosti sukobili su se veliki narodi. U borbi su pobedili Edelwulf Veliki i njegova vojska. Edelwulf je udružio oba naroda i dugo vladao mudro i pravedno. Njegov naslednik Edelwulf Dobri naslediо je sve osobine oca i nije opterećivao ljudstvo suviše visokim porezima. Međutim, zli čarobnjak Zandor, koji je proteran u svoj zamak na najudaljenijem kraju kraljevine, odlučio je da prisvoji presto. Uspeo je da se prokrijumčari na dvor i otruje Edelwulfa Dobrog. Kral, je svakog trenutka sve bliže smrti, a protivuotrov poznaje samo Zandor. Zato Edred Hrabri odlučuje da pronađe čarobnjaka i da mu uzme lek.

Ako želiš da dođeš do Zandorovog zamka moraš da se probiješ kroz šest nivoa. Prvi je hodnik smrti. Napada,u te horde krvoločnih čudovišta. Ako savladaš još nešto veću Zlatnu zmiju ili giganta, na kraju hodnika kod reke čeka te gigantski zmaj Olisos koji kulja vatru. Kad ga naučiš na bonton, možeš da sedneš u čamac i da se odvezeš po reci.

U obračunu posle šest nivoa Zandor te gađa činima. Kad ga pošalješ na drugi svet, samo još pokupiš protivuotrov i odlaziš da spasiš oca.

Grafika je solidna, a samo pomeranje pozadine nije najbolje. Zmajevi su nacrtani izvanredno dok je animacija nešto slabija. Zvuk je prilično ubedljiv. Nažalost, dobra grafika i zvuk nisu sve. Igra nema pravi sadržaj, mada može da vas na duže vreme privuče uz ekran.



Kult

● igranje fantazijskih uloga ● ST, amiga, PC ● Exxos ● 9/9

ALEŠ BRAVNIČAR

Exxos nas je ponovo prijatno iznenadio ovog puta mešavinom FRP i arkadne avanture. Priča je prilično složena. Zemlju je uništila atomska vatra. Ostatak ljudske rase kontrolišu »usklađivači« – mutanti sa psihičkim sposobnostima (čitanje misli, pomeranje predmeta na udaljenosti itd.). Sve zajedno teroriše van zemaljsko biće zorq sa svojim slugama protozorqima, ljudima-gušterima. Mladi usklađivač Raven želi da spasi svoju devojku iz ogromnog hrama, gde su je odvukli protozorqi. Zato kod njih odlazi za šegrta.

Najpre vam zadaju pokuse Deilosa. Rešavanjem zagonetki morate da pokupite pet loban,a i najkasnije za jedan čas treba ih odneti protozorqu. Na desnoj strani ekrana su ikone: vreme, disketna jedinica (pohrani igru), grom (psihička energija), torba (predmeti koje nosite), atomska pečurka (8 psihičkih opcija, najupotrebljivije su EXTEME VIOLENCE, ZONE SCAN i KNOW MIND), kugla (predmeti u sobi). U gornjem levom uglu vidite nešto što podseća na dojenče, a u stvari je vaša telepatska veza po imenu Gauss. Kad ste u nevolji, na izpačenom engleskom jeziku upozorava vas šta da uradite.

U početku vam protozorq daje predmet i pokazuje u kojoj sobi možete da ga upotrebite. Sobe imaju imena na pr. THE NOOSE OF PROFUNDIS, THE CONCOURSE. Svaka krije zagonetku i za svaku sobu je potreban predmet koji dobijate na drugom mestu. Tako se sve prepl će.

Kad kliknete na osobu ili predmet, pokazuje se čudna pegava glava. Pege vam omogućavaju komuniciranje, napad, istraživanje itd.

Posle proba odlazite na sledeći nivo i prodirete dublje u unutrašnjost hrama. Kult će vas držati ispred računara najmanje mesec dana. Grafika je odlična, zvuk dobar, nisu zaboravili ni na humor.

Personal Nightmare

● avantura ● amiga, ST, PC ● Horror Soft ● 9/9

ANDREJ PREŠERN

Još jedna iz ciklusa horor igara koje su se u poslednje vreme pojavile na tržištu. Napravljena je slično kao Deja Vu. U velikom gradu ste dobili pismo majke koja vam saopštava da je vaš otac, po zanimanju pastor, počeo da se bavi okultizmom, tako da je sve više čudah. Uskoro vas i otac poziva pismom da istražite neobične događaje koji se redaju u domaćem seocu. U lokalnoj krčmi već vam je rezervisao sobu. Na poziv ne reagujete. Međutim, kad dobijete poruku da je vaš otac umro u čudnim okolnostima, vozom odlazite kući. Igra počinje u krčmi.

Iskusni avanturisti rešavaće odlični »Lični košmar« sami, a za početnike, tu postoje i neka uputstva. Vremena imate pet dana, pa zato radite brzo. Uvek imajte kod sebe kofer, jer u rukama istovremeno možete da nosite samo ograničeni broj predmeta. U kofer strpajte manje predmete, na pr. knjige, noževe, olovke itd. U odeću stavite ključeve i sl. Kišni mantil i kravatu možete da ostavite u sobi. Za vreme istraživanja pokupite sve predmete, na koje naiđete, jer nikad ne znate kada će vam biti potrebni. Posle devet ili deset časova uveče radije se ne zadržavajte suviše vani - jer vam se može dogoditi da vam oko vrata skoči vampir ili da vas ubije duh iz lule. Pošto imate samo ključ od ulaznih vrata u gostionicu, u svojoj sobi možete da spavate samo prve noći. Drugu noć radije provedite u klozetu iza zaključanih vrata jer, inače, nećete dočekati jutro. Što pre se dokopajte do dnevnika koji piše vaš sused Tony. Ključ dnevnika je u Tonyjevim pantalonama koje ćete drugog dana pronaći u veš mašini. Jimmyju Blanfordu koga je razbio auto, uzmite ključ njegove kuće i film. Film pošaljite servisu za brzo razvijanje (slika mnogo govori). Od gospodina Robertsa »pozajmite« ključ i pretražite njegovu banku. Što više puta snimite poziciju, može i na drugu disketu za igru.

Grafika je solidna, zvuka skoro nema, a oduševljavaju atmosfera i animacija koju u igrama ovog tipa retko viđamo. Želim vam laku noć i lepe snove.

Power Boat Simulator

● arkadna simulacija ● C 64
● Codemasters ● 8/9

HRVOJE KARALJIĆ

Igra je neka vrst nastavka odličnog Super Stuntmana, mada se posvećuje samo vožnji po vodi. Na početku odaberete igru za jednog ili dva igrača i gumenjak nalik na

vođeni batmobil ili gliser s raketnim krilcima. Za određeno vrijeme treba proći 8 nivoa danju i noću, uz neprestano izbjegavanje neprijatelja. Slova na kontrolnoj tabli znače

L (lives) – životi skupljate ih po površini vode
M (mines) – plutajuće mine, na početku ih imate samo pet
F (fuel) – gorivo skupljate ga na vodi

Bodove nagomilavate tako što skupljate zastavice i uništavate neprijatelje. To su plivači, kajaci torpeda oklopni čamci. Ne dirnjaju vas dodirom već vas zakače i odvuku na obalu gdje eksplodirate ako ih ne preduhitrite minom koju ostavljate za sebe. Na minu se možete i sami razbiti. Najn štivi su helikopteri koji vas nadlijeću i zasipaju minama. Svi neprijatelji vam dolaze s leđa.

Skakaonice su vrlo značajan dio igre. Na neke od njih morate doskočiti spektakularnom najvećom brzinom, kako biste postigli najduži mogući skok na nekim mjestima (tropski otok, žičara). S kraćim skokom ćete aterirati na kopno. Najveća brzina se razvija ekran-dva od skakaonice, a za to vrijeme lako se razbiti. Ako držite pritisnuto F1 i F7 za usporenu igru, nećete se razbiti ni pri najvećoj brzini. Kad budete ispaljeni uvis sa skakaonice, osjetit ćete prave čari ove igre.

Iza svakog nivoa nalazi se bonus nivo. Tamo nema neprijatelja, komp,uter vam daje brzinu a vi morate pramcem presijecati vrpce razapete između hridi.

Nivoi su ovakvi:

1. Ovaj nivo morate preći za 50 sekundi. Plovite rijekom koja krivuda pustinjom, obraslom žbunjem. Prvi most je veliki podvožnjak ispod kojeg možete nesmetano proviti. Kad zaobiđete pustinjski otočić, bacite se na skakaonicu da preskočite mostić. Još jedan podvožnjak i nivo je završen.

2. 55 sek. Jurite deltom rijeke u džungli. Zavoji su prilično oštri. Tropski otok i otok koji presijeca rječica zaobiđite s lijeve strane. Dajte gas i skrenite desno na skakaonicu. Preletite otok s kasarnom i pistom za helikoptere. Zatim usporite i skrenite ulijevo, zbog džungle koja nadire zdesna. Gas do deske, doskočite na skakaonici na sredini rijeke i preletjet ćete golemi otok.

3. 45 sek. Dolazite do manje vojne baze na vodi. Stalno vas prati helikopter koji baca bombe. Kad preskočite žeđeznički most, razvijte najveću brzinu i skočite na bilo koju od tri skakaonice.

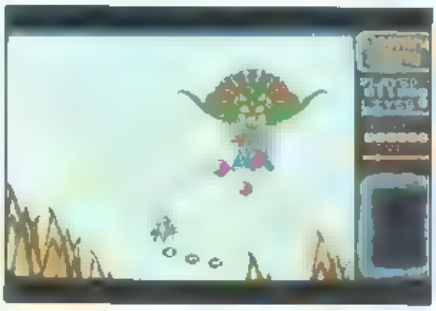
4. 60 sek. Plovite (sporo!) između hridi na uskoj i vrlo vijugavoj rijeci u planinama. Kada prođete kroz tjesnac između dvije kuće, dajte se desno. Stijene i virovi postaju sve brojniji. Veliki vodopad preskočite skakaonicom iza koje je još jedan vodopad. Treba još samo proći kroz tjesnac.

5. 69 sek. Industrija na vodi: za vama jure torpeda i gliseri. Na početku preskočite most i platformu. Nakon duže plovidbe na sigurnom, punom brzinom doskočite na 4 skakaonice i preskočite jednim skokom dvije željezničke pruge i platformu. Zbog višekatnice, odmah se dajte ulijevo. Otplovite do skakaonice desno i preskočite autoput. Slijede veliki zavoji.

6. 69 sek. Ponovo industrija. Nakon preskakanja mosta dolazi teška vožnja između malih blokova. U drugi podvožnjak idite na lijevu stranu jer je izlaz na desnoj pregrađen.

7. 69 sek. Vojnu bazu na tropima lako je prijeći. Na početku preskačete otok sa helikopterskim sletištima. Na kraju nivoa nalazi se smrtonosna varka: skakaonica je postavljena ispred podvožnjaka.

8. 69 sek. Na startu preskočite zid i most. Dvije sporedne skakaonice morate zaobići, jer će vas lansirati preko ogromnog industrijskog bloka pravo u obližnju zgradu. Pored te zgrade leži skakaonica kojom preskačete zid. Ubrzo završavate nivo i sve se ponavlja u mraku.



Gemini Wing

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Virgin/Mastertronic ● 8/8

BOŠTJAN BERČIČ

Gemini Wing je prerada Tecmovog automata, izrađenog 1987. godine. Programeri su se verno držali originala, pa zato nema straha da se dobije sasvim druga igra. Grafika (amiga) je lepša nego kod automata, muzika je za svaki stepen drukčija, ali nije nimalo inspiratorska za bezgranično ubijanje. U poređenju sa automatom igra je suviše laka. Upkos svim ovim nespretnostima pruža dovoljno dobar osećaj, tako da se isplati igru, ipak, odigrati.

Igra se odvija na levoj strani, na desnoj su poeni i životi: prvog drugog igrača (igraju zajedno) a dole je prozorčić u kome su preostala oružja za 1 i 2 igrača. Prva tri oružja su iza repa aviona koji im upravljate, a putuju iza vas. Aktivirate ih na taj način što duže vreme držite FIRE. To je veoma nepraktično, jer su vama potrebna većinom u gužvi neprijatelja, a tada nemate dovoljno vremena. U početku imate tri puta po tri vatrena projektila.

Neprijatelja je nekoliko vrsta:
– obični remetioci (pčele, leptiri, ribe i druga gamad)
– neprijatelji, prikucani na mestu, koji za sve vreme gađaju
– čudovišta na kraju stepeni
– mali komarci (ako ih pogodite, dobijate oružje) veliki komarci (oni vuku za sobom više oružja, a ako ste spretni, možete neko da im oduzmete).

Oružja:
– 3 vatrena projektila.
– 6 raketica koje same pronalaze cilj i uništavaju ga.
– krugovi koji se protežu preko celog ekrana.
– vatrena linija koja pali sve pred vama.
– vatrena palica koja krivuda ispred vas.

Pored ovih oružja možete da pokupite crveni S – brzinu (ako upotrebite dva, brzina je maksimalna), plave brojeve 10, 5, 2 (100.000, 50.000, 20.000 bodova) i Ê – dodatni život.

Pogledajmo još stepene:

1. Letite preko kanjona, dole teče voda. Čuvajte se biljaka (organa) zaraslih u zidovima. Glavni neprijatelj je veliki morski konj koji bane iz vodopada i gađa vas crvenim projektilima. Prilično lak stepen.

2. Letite iznad šume, mora, visoravni. Čuvajte se očiju kojih je svuda puno. Na kraju se zaustavljate ispred gigantske planine u obliku sovje glave i gađate na dva puzavca koji puze svaki iz jednog oka. Kad ih uništite, letite na planinu.

3. Unutrašnjost planine, vide se čak neka siva rebra. Najveći problem predstavljaju sive mase, kroz koje morate da se probijete. Na kraju se suređete sa zelenišem koji prerašćuje ekran da bi vam zatvorio jedini izlaz. Relativno lako.

4. Uzburkano more, za sve vreme sevaju munje. Konačni neprijatelj je nekakvo srce koje se sužava i širi. Čuvajte se vatrenih projektila i običnih metaka.

5. Probijate se kroz oblake i iznad cepelina, tamo negde od sredine stepena dalje. Čuvajte se kupola koje gađaju. Na kraju likvidirajte svih osam očiju koja vas tuku i povlačite se ispred mrtvačke glave koja će doleteti z motora.

6. Zelenilo, izbegavajte mesojede biljke koje se protežu preko celog ekrana. Na kraju likvidirajte crva koji puzi iz svojih rupa. Vrlo lako (crv).

7. I ujedno poslednji stepen je najteži. Naći ćete se negde među stenama, čuvajte se vatre koja kulja preko celog ekrana. Poslednji neprijatelj je gigantski insekt: prava muka u poređenju sa drugim čudovištima. Ja lično gađao sam ovo čudo najmanje 20 minuta, ali mi nije uspelo da ga uništim. Verovatno je u programu neka buba, ili je uzrok nekompatibilnost novog Kickstarta (1.3).

Continental Circus

● sportska simulacija ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST ● Virgin ● 9/9

IGOR GAJIĆ

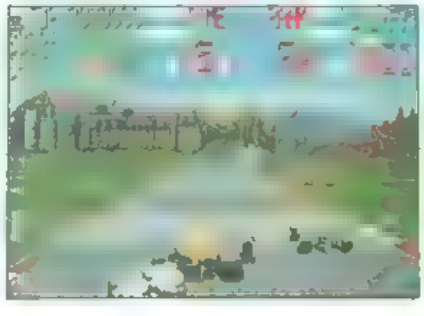
Baš me interesuje šta bi učinio Alain Prost kad bi umesto volana u rukama imao gračku palicu. Verovatno bi mu neki petnaestogodišnjaci već u prvom pokušaju dokazali kako malo važe njegove titule šampiona sveta! Jadnik bi ubrzo utvrdio da u tako opevanom »PIT STONU« nije dovoljno dobar – ni za pomoćnika mehaničara.

Neka Prost s kompanijom i dalje juri svetskim stezama, a mi ćemo se posvetiti novoj simulaciji formule. Continental Circus je igra koje ćete se rado prihvatiti, a onda ćete je rado napustiti, jer ćete uspešno stići do cilja. Da kod ocene, ipak, ne bih bio suviše grub, reći ću da su zvuk i grafika iznenađujuće dobri – čak najbolji u poređenju s mnogim formulama koje sam dosad vozio.

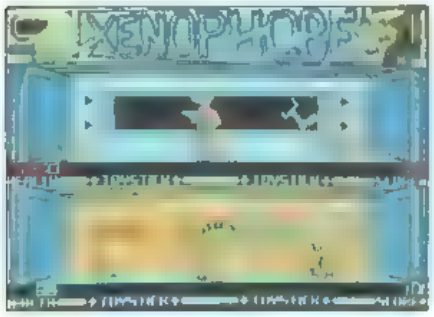
Osam trkališta, svako sa svojim specifičnostima. Divan sunčani dan, gusta magla, klizava pista, mnogobrojne druge klopke – sve to čekaće vas na putu osvajanja titule šampiona sveta. Stazama morate voziti po utvrđenom redosledu. Naravno, svaka trka ima više različitih stepeni. Ako vreme prođe, onda ste diskvalifikovani. Možete da se sudarite i da posle posete boksa trku nastavite. Međutim, vreme vas nemilosrdno progoni.

Lepa plavuša daje znak za početak, a ako uspete da stignete do cilja, opet će vas sačekati svojom zastavicom. Startovaćete u nižem stepenu prenosa, a brzim pritiskom dugmeta na igračkoj palici lako ćete prebacivati u viši ili niži stepen prenosa. Vožnja je uzbudljiva, grafika i zvuk zaista dolaze do izražaja. Ako pojedine etape obavite u propisanom vremenu, bićete nagrađeni dodatkom i novim, dužim vremenom za sledeći stepen. Morate takođe da pretičete rivale, da biste poboljšali svoj rang. Ako vam to ne uspe, gubite jedan od devet kredita.

Sve potrebne podatke naći ćete u gornjem delu ekrana: od brzine, vremena koje vam je na raspolaganju i složenih krivina, do stepena koji



ste postigli. I boksovi su posebno označeni. Zato vam savetujem da ih posetite i kod najmanjeg oštećenja, jer ćete u suprotnom ispasti već u sledećem krugu.



Xenophobe

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC ● Micro Style ● 9/9

IGOR GAJIĆ

Još jedna igra iz automata koja grafički ni izdaleka ne iskorišćava amigine mogućnosti, dok je zvučno veoma interesantna ubedljiva.

Na svom putu po vasioni, vanzemaljski agresori zauzimaju jednu od baza. Dosadljivci se osećaju kao kod kuće, jer nose ćaja i hrane se nesrećnim stanovnicima. Kao član Xenophobove posade vasionska bića veoma mrzite, najpogodniji ste za borbu protiv njih. Na raspolaganju su vam tri posade, a istovremeno mogu da igraju dvojica – jedan u donjem i drugi u gornjem delu ekrana.

Kad se odlučite za osobu, dobićete uputstva i naći ćete se u zaraženoj bazi. Imate dva zadatka. U prvom morate da odredite predmete i da bazu bezbedno evakuišete, a u drugom morate da nađete programski disk i da pobegnete pre nego što istekne vreme za podizanje baze u vazduh. Programske diskove i šifrovane poruke skupljate na svakom stepenu. Kad ih sakupite, morate da pronađete računar i umetnete disk. Posle obavljanja zadatka bićete na novoj lokaciji ili ćete čak završiti igru sa prilićnim bonusom. Stvari koje ćete pronaći (gorivo, bombe, noževi, novac, ključevi) vaš bonus će još podići.

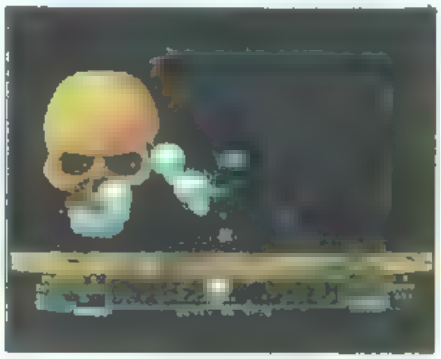
U samoj igri zbirku oružja ćete kontinuirano dopunjavati. Laser je najefikasniji, a neka oružja jedva zadovoljavaju. Naime, napadači napadaju brzo i u grupama. Kao pijavice se pripijaju na vaše telo, dok sluzaste pipaljke puze iz poda i plafona. Svaki takav kontakt oduzima vam energiju, kontinuirano je dopunjujete hranom koje pronalazite. U početku će taj neprijatan GAME OVER biti prilično čest, a sa malo uvežbavanja lakše ćete napredovati. Kosmonauti rastu, a ukoliko su veći, utoliko su otporniji. Put na sledeći stepen vodi kroz vrata, ali budite veoma oprezni. Ogromno biće a pipkom vreba čeka žrtvu.

Datastorm

● arkadna igra ● amiga, ST ● VDT ● 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

Visionary Design Technologies, VDT, je nova firma na softverskom nebu za amigu. Njen internacionalni sastav se ogleda i u stvaranju programa. Datastorm su zajedničkim snagama uradili Nemci (zvuk), Amerikanci (grafika) dok je posao oko programiranja



na sebe preuzeo poznati danski programer Soren Gronbech (setite se igre Sword of Sodan). Mogu da igraju jedan igrač, dva igrača naizmenično, istovremeno sa jednom ili dve palice. Ako igrate zajedno, kretanje je rešeno kao u Gauntletu (kuda jedan, tu i drugi). Zatim birate težinu igre (od slow do fast), izbacivanje bombi (džojstik ili tastatura) i način igre (Def ili normal).

Grafika je pojednostavljena i podseća na nekadašnje hitove sa C 64 i spectruma, ali je savršeno uklopljena u samu idejnu igre. Takođe tu su već standardno dobri zvuci eksplozija, lasera i ostalih uhoparajućih stvari.

Vodite mali (zar opet?) svemirski brod koji pomaže Podsima u njihovom opasnom putu po površini planete, tako što ih jednostavno pokupi i odnese do »vrata« (portal) u obliku visokog lasera. Potom mora očistiti atmosferu od svakakvog svemirskog đubreta koje ga ometa u njegovoj misiji.

U najvećem delu ekrana odigrava se igra, dok su dole pokazatelji za broj spašenih Podsa (in/out), radar, bodovi, broj bombi, stanje zaštitnog polja (aktivira se razmaknicom) i životi. Tasterom P aktivirate pauzu, a sa ESC odustajete. Neprijatelja ima puno. Landere i ostale zombije možete da uništite i običnim laserom, ali će vam za UFO-e i ogromnu intergalaktičku lobanju trebati višestruka paljba ili nekoliko »pametnih« bombi (ne zaboravite da su ograničene).

Landeri se mogu spustiti na površinu planete i ugrabiti vam nekog od Podsa. Ako ih brzo ne eliminišete, mutiraće u neki još gori oblik tako da će vam biti teško da završite nivo. Za svakih osam spašenih Podsa dobićete jednog čoveka koji će naseliti planetu, ako ga greškom upucate, pretvoriće se u zombija. Za svaka četiri čoveka dobićete jedno »W« (warp) koje vas prebacuje na sledeći nivo.

U toku igre možete sakupiti mnoge dodatke u obliku slova (super laser, brzina, polje, autofire...). Na kraju svakog nivoa obnavlja vam se 50% polja, dok na 10.000 bodova dobijate dodatni brod (život) i bombu.

Fiendish Freddy's Big Top o' Fun

● sportska simulacija ● amiga, ST, PC ● Mindscape ● 8/8

JOSIP GALINEC

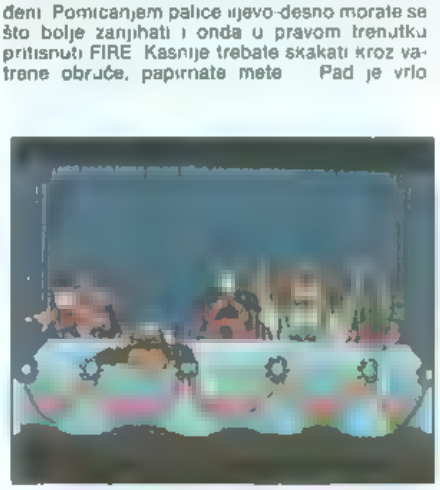
Freddyjev cirkus je u zadnje vrijeme loše poslovao i nakupio 10.000 dolara duga. Na večerašnjoj predstavi treba sakupiti dovoljno novaca da se isplati dug. Nije previše originalno, zar ne?

U verziji za amigu program se nalazi čak na 3 diskete. Može igrati do 5 igrača zajedno i možete trenirati neku od ukupno 6 cirkuskih točaka. Ako igrate »ozbiljno« nakon svake točke će vašu izvedbu ocijeniti patonica sudaca. Već po njihovim grimasama moći ćete zaključiti koliko ste novaca zaradili. Točnu sumu doznat ćete odmah potom. Kao i u svakom cirkusu i ovdje postoji klovn, ali on će učiniti sve da vi živi ne dočekate kraj predstave. Odaberite svoju maskotu i predstava može početi.

1. SKOKOVI S TORNJA: naravno, ne u bazen nego u bure. Atletu vodite pomičući palicu lijevo-desno. Obratite pažnju na uvećano bure gledano iz ptičje perspektive. Na kraju skoka (visinu vidite na desnoj strani) trebate križić dovesti u sredinu bureta, jer svaki je pad sa te visine koban. Kod leta se nemojte stalno zadržavati iznad bureta, nego periodično odlazite na obje strane, jer ako će klovn zaključiti da skok nije dovoljno atraktivan, tenom će vas otpuhati daleko izvan domašaja bureta. Poslije uspješnog skoka atleta će se popeti na višu skakaonicu i izvesti novi skok. Četvrti skok će biti sa vrha šatora u čašu vode!

2. ŽONGLIRANJE: počinjete sa tri predmeta (lopte i čunjevi) i trebate ih održavati u zraku 45 sekundi. Za svaki predmet koji vam padne pali se jedna crvena signalica. Poslije pada petog predmeta brutalno će vas povući sa scene. Klovn će vam baciti bombu (ili raketu). Potrudite se da bombu uhvatite klovnovom desnom rukom (jer predmete možete bacati samo lijevom – tako vam ostaje jedna ruka za žongliranje). Bombu nemojte bacati nakon nekog vremena će se vratiti vlasniku i za to ćete dobiti dosta zelembaća. Poslije prvih 45 sekundi dobacit će vam nove predmete: bakljе, noževe i topovsku đulad (sada žonglirate sa četiri predmeta). Sat navit na 1 minutu.

3. TRAPEZ: pomoću 5 trapeza trebate preći sa jednog kraja šatora na drugi. Trapezi se njišu različitim brzinama i međusobno su neusklađeni. Pomicanjem palice lijevo-desno morate se što bolje zanjihati i onda u pravom trenutku pritisnuti FIRE. Kasnije trebate skakati kroz vatrene obruče, papirnate mete... Pad je vrlo



efektan, a imate samo 2 pokušaja. Nemojte odugovlačiti, jer će vam klovn prerezati uže.

4. GAĐANJE BALONA: za veliku metu koja se okreće je privezana djevojka i oko nje pričvršćeno 6 balona. U vremenu od 2 minute trebate probušiti sve balone. Svaki vrisak će vam umanjiti količinu novaca koju dobijate. Pazite kako trošite noževe. Klovn će vas ometati bacajući bombice od kojih će se sve zatresti. Što dalje dođete, bit će sve manje vremena, a sve više balona.

5. HODANJE PO ŽICI: to i nije previše komplicirano ako ne trčite. Ako se previše nagnete u jednu stranu, neutralizirajte to guranjem palice u suprotnu stranu. Klovn će se poslije zaljetati u vas i bacati diskove (koji će vas doslovce prepoloviti ako ih ne odbijete na vrijeme – pritisnite FIRE).

6. ČOVJEK-GRANATA: pritiskom na FIRE možete prekinuti punjenje topa, zatim pomicanjem palice lijevo i desno namjestiti metu i na kraju pritiskom na FIRE prekinuti spuštanje topa. Ako niste sve dobro proračunali, ostat će vam još samo jedan pokušaj.

MTV – Remote Control

● misaona igra ● C 64 ● Hitech/Softie ● 9/9

FILIP BRAJOVIĆ
VLADIMIR PEJOVSKI

Čitaoci koji imaju sreće da prate satelitski MTV kanal, sigurno su gledali ovaj kviz koji se prilično razlikuje od ostalih. Na pitanja odgovarate upisivanjem odgovora (na engleskom). Ako pogrešite u gramatici, računar ne priznaje odgovor. Za svaki odgovor mate određeno vreme koje zavisi od težine pitanja. Mogu učestvovati najviše tri igrača. Njihove likove birate u MTV Yearbooku na početku.

Prvi deo kviza sastoji se iz pitanja u grupama (kanalima od 1 do 9 na velikom televizoru). Kanali su sledeći: MOVIES – pitanja o filmu; SOAP OPERA – o velikim serijama (DALLAS, DYNASTY); BATMAN, RANGER BOB – naplaćuje vam kaznu od 10 poena (?!), CARTOONS – o likovima iz crtanih filmova; BEAT THE BISHOP – potrebno je rešiti neki jednostavan matematički problem dok biskup ne pređe sa jedne na drugu stranu ekrana; STAR TREK – o glumcima i ličnostima iz serije.

Kanali sadrže više pitanja (osim Rangera Boba i sl.) čija se vrednost povećava sa porastom rednog broja pitanja u grupi.

Posle ovog dela dolazi SNACK BREAK – pauza za užinu (posmatrate kako vam sa vrha ekrana pada gomila hrane). Sledi povratak na pitanja sa kanala. Ko posle ovog dela bude najgori ispada iz daljeg toka igre.

Sada na red dolaze pitanja koja se drže jedne oblasti (MUZIKA, FILM). Za svaki tačan odgovor dobijate 25 poena. Ovaj deo je presudan za konačan ishod. Ukoliko pobedite, dobićete samo čestitke od voditelja i pitanje da li želite ponovo da igrate ili ne.

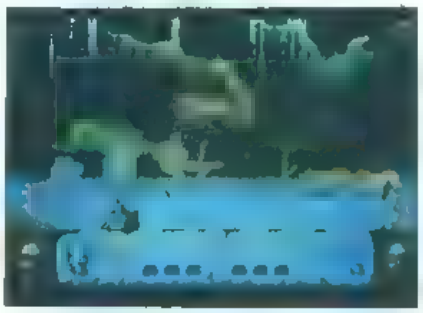
Ovaj program došao je kao osveženje posle onih kvizova koji su se igrali palicom i svodili na pitalice da/ne. Morate se dosta potruditi da biste pobedili kompjuter koji je toliko »pametan« da zna 90% odgovora koje vi ne znate. Jedina zamerka jeste da se na drugoj strani diska (QUESTION DISK) nalaze samo tri seta pitanja čije ćete odgovore već posle dva-tri igranja znati napamet.

Arkadni zverinjak

Shadow of the Beast ● amiga, ST
● Psygnosis ● 9/10
Altered Beast ● C 64, amiga, spectrum, ST
● Sega/Activision ● 7/7

VLADIMIR ZORIĆ

Vrsni programeri Paul Howarth i Martin Edmondson, tvorci Ballistixa, javili su se sa novim fantastičnim programom **Shadow of the Beast** postavija nove standarde za arkadne avanture. U verziji za amigu, dve diskete su ispunjene fenomenalnom grafikom i zvukom. Ovim programom Psygnosis se učvrstio na prvom mestu firmi za amigu, jer su izgleda samo njegovi programeri u stanju da iskoriste prave mogućnosti »prijateljice«. Moja jedina (zanemarljiva!) zamerka autorima je što nisu iskoristili čitav ekran (tehnika overscanninga).



Kao čovekolika zver poslednji izdanak svoje vrste, igru počinjete pored bunara. U njemu su vrata koja treba otvoriti, ali gde je ključ? U vašoj potrazi na ogromnom prostoru ometaju vas mnogobrojni neprijatelji: krvave ruke koje izranjaju iz zemlje, oči koje pulsiraju, raznobojne mutirane spodobe i predmeti, krvavi šiljci koji se spuštaju sa stropa. Svog junaka vodite palicom, a za eliminisanje protivnika imate tri udarca. Predeli kroz koje idete su raznovrsni: od šume, unutrašnjosti zamka i šupljeg drveta do pećina duboko u zemlji.

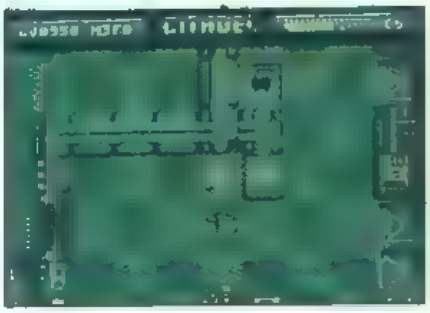
Najveći deo ekrana zauzima igra, u gornjem levom uglu vidite svoju energiju (kada nestane junak se pretvara u gomilu kostiju), a gornji desni ugao je rezervisan za predmete koje nosite. Od početne lokacije krenite tavo do drveta sa vratima i udite. Preko mostova i provalija, iz kojih vrebaju šiljci i penjući se mnogobrojnim merdevinama krenućete u potragu za dva ključa. Možete koristiti svojevrsne teleporte i obnavljati energiju uzimajući predmete. Posuda vam daje jači udarac. Kada pređete ovaj predeo, krenite do zamka. Nemojte ulaziti, već produžite desno i pokupite baklju. Njom ćete osvetliti prostorije drevne tvorevine u kojima vas čekaju još luđi oblici života. Ovde kao prvo morate naći neku vrstu francuskog ključa (od ulaza krenite tavo do prvih merdevina pa gore) i bazuku. Dođite do lasera, čučnite i upotrebite ključ: popnite se i krenite desno do troglavog zmaja koji izbacuje vatrene lopte. Ubijte ga (pucajte u crveni deo) i put vam je otvoren. Sada navlačite skafander i letite kroz pećinu do monstruma koga morate uništiti. Međutim ispred njega šeta ogromni pipak koji vam ne da da obavite zadatak. Kada pređete i njega, dolazite do vrata koja treba otključati. Sledeće avanture popularnog »zverka« otkrijte sami.

Kako je igru nemoguće preći sa samo jednim životom, jednostavnim trikom možete izabrati neograničenu energiju. Kada se pojavi drugi uvod (Paranoimia), pritisnite istovremeno dugme na palici i levo dugme na mišu i držite ih sve dok računar ne zatraži drugu disketu.

Sušta suprotnost ovom odličnom programu je **Altered Beast**. U Segi, izgleda, nisu znali da se istorija u nekim trenucima ponavlja i dozvolili su da Activision preradi za računare njihovu igru sa automata. Vajda im Afterburner nije bio dovoljan! Verzije za amigu (na dve diskete) i C 64 su veoma jadno urađene. Na C 64 čak nema ni traga od nekog zvuka za vreme igre.

Priča je standardna: čarobnjak kome su u starom Rimu oteli ćerku vas je digao od mrtvih da mu pomognete. U verziji za C 64, sa F1 i F7 birate igru za jednog ili dva igrača, sa levim shiftom se transformišete iz čoveka u zver, a sa tasterom RESTORE prelazite na sledeći nivo (trainer verzija). U donjem delu ekrana se nalaze vaš oblik, broj života, bodovi i tri pokazivača energije. Na raspolaganju imate tri udarca klasični mae geri i dva udarca rukom. Nivoa ima pet i odigravaju se pored ruševina hrama, u pećinama, palati . Ni neprijatelji nisu ništa naročito: kreature u sveštenićkim odorama, prasići (?), stubovi koji izranjaju i zmije koje iskaču iz zemlje, momci u p avom (!), dinosaurusi. Za sve je dovoljno nekoliko udaraca. Jedina dobra strana igre je što se možete transform sati iz jednog oblika u drug., od vuka i zma a do medveda i gu§tera. Na kraju svakog nivoa čeka vas po jedan jači neprijatelj koji vas obasipa paljbom. Najlakše ćete ga srediti u obliku zveri. Na kraju petog nivoa napašće vas i glavni negativac.

Altered Beast predstavlja još jedan promašaj (nekad) slavnog Activisiona čiji programeri očito nemaju svežih ideja.



Citadel

● arkadno-strategijska igra ● C 64
● Electric Dreams ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Posle godinu i po dana odsustva, izvrsni programer Martin Walker se vratio sa Citadelom, nastavkom odličnog prvenca Hunter's Moon. To je istovremeno pucačka i logička igra. Grafika, muzika i robotski zvukovi su odlični. Treba da prodrete u osam napuštenih gradova i otkrijete vrednu tehnološku zaostavštinu uništene prastare civilizacije. Upravljate malim robotom zvanim Monitor, koji se šunja kroz dva sprata svakog nivoa kako bi dopro do najudaljenije tvrđave gde se kriju tehnološki podaci. To nije obična šetnja, jer je gradski odbrambeni sistem još uvek uključen.

Dok se Monitor provlači kroz ulice, sama njegova prisutnost aktivira mehanizme u podu koji oslobađaju mnogobrojne robote-čuvare i slične zamke. Uništavate ih laserom koji puca na svih osam strana. Po uzoru na Quazatron i Magnetron, na raspolaganje vam je i modus za zarobljavanje (capture). U njega udete tako što dva puta pritisnete taster FIRE. Kada namestite hvatačku sondu na protivničkog robota i otpustite FIRE, nad njim preuzimate kontrolu. On će se sada kretati iz Monitora kao štit protiv neprijateljskih lasera. S njim možete gurati druge robote i istovremeno pucati kroz njega. Pravovremeno postavljene hvatačke sonde neutrališu i dejstvo zamki.

Kroz kompleks po različitim šemama patrolira osam vrsta droida. Najslabiji su oni koji pucaju samo na jednu stranu (horizontalno, vertikalno ili dijagonalno). Droide koji pucaju na sve strane i izbacuju poludirigovane projektile je najbolje izbegavati. Pridite im tek onda kada ste zarobili nekog robota. Postavite ga kao zaštitu ispred sebe i zaletite se ka neprijatelju s pritisnutim tasterom FIRE.

Monitor gubi energiju ako ga pogodi rafal i kada koristite hvatačke sonde. Ali tu je rešenje. Zamke u podu ne kriju samo opasnosti, već i energijske pilule ili dodatno naoružanje (npr. dvo, tro ili višestrani laser). U nekim zamkama su i prekidači za deaktivisanje elektro polja koja

štite prolaze u dublje delove lavirinta. Sa jednog na drugi sprat svakog nivoa Monitor se prebacuje liftovima.

Vrlo važno je da pravite mape, pogotovo posle drugog nivoa, jer su zamke uvek na istom mestu. Na prvim nivoima akcija se odvija sporo, a na završnim su vam pored mozga potrebne i hitre reakcije. Nekoliko opštih uputa:

Ključ uspeha je poznavanje protivnika. Zato morate sastaviti listu svih onih koji se pojavljuju i njihovih karakteristika. Time ćete uštedeti vreme i živote. Ako znate da je neki robot ograničen samo na pucanje u horizontalnom smeru, odmah ćete mu prići dijagonalno. Na savršenije droide pucajte sa udaljenosti od tri polja koliko meci pokrivaju. Dobro je i savladati taktiku pažljivog privlačenja protivniku iza leđa na dva polja, a zatim se uz brzo povlačenje ispucati u njega.

Od oružja verovatno je najbolji višestrani laser koji, međutim, i najviše košta (četiri jedinice). Tako se troši najviše energije, ali nju lako možete nadoknaditi pilulama koje su najčešće grupisane pored dodatnog oružja. Na višim nivoima morate pamtiti raspored svih kapsula kako bi ih kasnije pokupili. Pošto se višestrani laser brzo troši, morate odrediti da se rafali ispaljuju jedan po jedan.

Da li uništiti ili zarobiti protivnika zavisi od vaše energije, tipa protivnika i njegove brzine (t). da li imate dovoljno vremena da postavite hvatačku sondu). Zarobljavanje »posmatračkih« robota je beskorisno, dok se zarobljavanjem »razarača« gubi suviše energije. Najbolje je hvatati sporije robote, recimo »blokere«, a »agresore« samo ako su vam neophodni. Nezgodne »ubice« hvatajte samo sa distance i uz spremnu sondu. Statične mitraljeze preporučljivo je zarobiti samo kada blokiraju jednosmerne hodnike ili ako su dvostruki.

Postoji dobar način kako da uštedite energiju. Ako su energijska kapsula i dodatno oružje (višeg nivoa) jedno do drugog, prvo pokupite kapsulu, a zatim u zaokretu i oružje. U tom će se trenutku merač energije početi spuštati, da bi posle nekoliko sekundi počeo da raste i kasnije stalno dopunjuje.

Skweek

● arkadna igra ● amiga, CPC, ST, PC
● Loriciels ● 9/9

LARI VUKELIĆ

Junak ove neobične, ali veoma zabavne igre mora obojiti plava i siva polja na platformi ružičastom bojom. To bi bilo lako kada jednoga Skweeka ne bi ometali neprijatelji kojima je plava boja draža. Najopasniji su strašila koja se zalijeću na vas velikom brzinom i hobotnice koje pucaju na vas.

Na početku imate slabo naoružanje, ali ga kasnije možete mijenjati ili dopunjavati. Nemojte sakupljati lasere – razlog ćete uvidjeti sami. Možete koristiti teleporte (prebacuju vas s jednog kraja platforme na drugi), bombe (uništavaju okolna polja i neprijatelje), polja sa strelicom i mnogo drugih stvari.

Vrijeme za bojanje je na svakom nivou različito, a ovisi uglavnom od broja polja. Pokazivači preostalog vremena i broja neobojanih polja nalaze se na desnoj strani ekrana. Iznad njih su vaši bodovi i preostali životi. Ukoliko sakupite 4 medvjedića, dobit ćete nagradnog Skweeka. On će vam pri gubljenju svih života dati 9 novih. Također, Skweeku mogu mnogo pomoći nagradni simboli: nova oružja, ubrzanje, štit za neranjivost, novi život, dodatak vremena, vrata za preskakanje nivoa, iznenađenja u obliku poklona itd.

Firma Loriciels je zbilja dobro obavila posao, igra je tehnički vrlo lijepo urađena.

Kings of the Beach

● sportska simulacija ● C 64, amiga, PC
● Electronic Arts ● 9/8

MARIN MARUŠIĆ

Ovo je za sada najbolja odbojka za C 64. Vi i vaš prijatelj želite pobijediti Chaza i Miguela, stare prvake plaže. Teren s igračima gledate iz profila. Grafika je solidna, animacija vrlo dobra, dok se od zvuka čuje samo zvižduk suca i udaranje lopte.

Potezi su: fire – a dvije ruke odozdo; fire + gore + pravac prema protivniku; udarac u skoku (najbolje kada ste na mreži); fire + gore – odbrambeni udarac; fire + fire – servis.

Igra je puna humora. Ako igrač pogriješi kod servisa, počet će se vući za kosu i ljutito skakati. Ako pogriješi u pucanju u vaše polje, nogom će šutnuti loptu itd. Na kraju vidite broj vraćenih lopti, grešaka u servisu, auta... Evo cake koja uvek pali: servirajte uvijek što dalje od mreže. Ako takvu loptu protivnik i uhvati, vratit će vam je lagano. Tada mu pucajte ravno ispod nogu. Protivnik će se otkotrljati unazad, a vi ćete dobiti bod.

Populous Data Disc – Promised Lands

● arkadna avantura ● ST, amiga
● Electronic Arts ● 9/10

IVAN STEPOVIĆ

Teško da ima ljubitelja kompjutera, a da nije čuo za fantastični Populous. Po starom običaju, takve igre ubrzo dobijaju nastavak. U Promised Lands, pravila i izvođenje su isti kao i u prvom delu, tako da ne treba trošiti papir na njihov opis. Jedina razlika je u izgledu likova, mape i građevina. A sada nešto više o scenarijima:

THE BITS PLAINS. Prvo što će vam upasti u oči je čudan izgled zemljišta: sa strane kružići, a unutra zelene i bele pruge. Tako je, ovaj scenario se odigrava na jednom ogromnom papiru listinga! Umesto dobro poznatih objekata tu su veliki opušci cigareta i ogromne šoljice kafe (?), a borba se vodi između COMMODORE-a i ATARI-a.

SILLY WORLD nas vodi na neku daleku planetu. Borba se vodi između »malih zelenih«, zemljište podseća na šahovsku tablu, a građevine su veoma moderne.

THE WILD WEST nam donosi borbu između kauboja i Indijanaca u pustinji, a objekti su tvrđave itd.

Dva poslednja scenarija su francuska revolucija i dobro poznata dečja igra sa LEGO kockicama.

Grafika, zvuk i animacija su ostali isti, a sama igra je još uvek veoma interesantna i zarazna.

First Strike

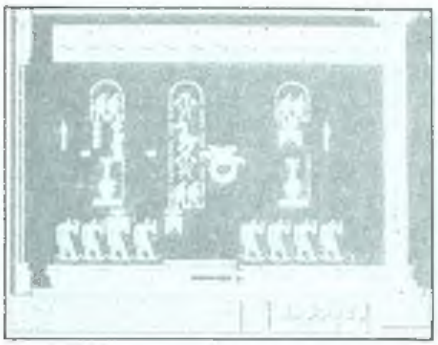
● arkadna igra ● CPC, spectrum, C 64
● Elite ● 8/8

SLAVEN MISTRIĆ

U ovoj arkadnoj simulaciji letenja sigurno će vas očarati jednostavnost (nema dosadnog uzletanja i sletanja) i mnoštvo lijepih grafičkih detalja. U meniju birate misiju, a potom dobijate njen opis. Prva misija služi za trening: ovdje je pomiješan sadržaj svih misija, a posebna olakšica je to što neprijatelj uopšte ne puca na vas.

Odabiranjem neke druge misije prelazite na naoružavanje. Pred vama se nalazi silueta aviona sa označenim mjestima na koja je moguće staviti oružje i dodatne uređaje. Svako oružje ima predviđeno mjesto (ne možete npr. ponijeti dodatno gorivo i uređaj za ometanje raketa). Na raspolaganju vam stoje samonavođene rakete maverick (vazduh–zemlja) i sidewinder (vazduh–vazduh) kao i bombe MK-8 (za gađanje objekata na zemlji).

U toku borbe svoj avion gledate u rep. Neprijatelji vas uvijek napadaju u paru i veoma im je teško pobijeći. Jedan od načina je da proletite iznad oblaka i naglo se vratite. Opasne su vam i samonavođene rakete. Prvo uništavate avione, a zatim tenkove i brodove.



Eye of Horus

● arkadna avantura ● ST, amiga, C 64, PC
● Denton Design/Logotron ● 9/9

SVETA PETROVIĆ

Igra sa scenarijem iz egipatske mitologije delo je pomalo zaboravljenog tima Denton Design. Stariji će se sigurno prisatiti njegovih bisera Shadowfire, Frankie Goes to Hollywood i Gift from the Gods. Da li će se Denton vratiti na put stare slave?

Glavni junak je bog Horus, pola čovek, pola jastreb. Ljubomorni Set, njegov ujak, ubija svog brata, dobrog kralja Ozirisa, i rastura njegovo raskomadano telo po staroj grobnici. U ulozi Horusa morate pronaći svih sedam delova tela i pomoću magije oživeti oca kako biste zajedno oslobodili svet od poludelog Seta. Vaša najvažnija sposobnost je da se na pritisak dugmeta transformišete iz čoveka u pticu.

Prvo što će vas iznenaditi je izuzetno efektno dočarana atmosfera starog Egipta. Zvučni efekti su uverljivi, a svaka soba u grobnici grafički je fino prezentirana. Dobra strana je i ta što program sam crta mapu i proširuje je u skladu s vašim kretanjem, po uzoru na neke Infocomove avanture. Međutim, prvo treba da nađete jedan od 30 starih zapisa razasutih po svim sobama, od kojih su neki i sakriveni! Zapisi su bitni. »Žabiji« vam daje novi život. »Srcem« prizivate svoju majku, boginju Izis. Pojavljuje se uz bljesak i odnosi pokupljene delove Ozirisovog tela u zagrobnu odaju. U pravom avanturističkom stilu Horus odjednom može nositi samo jedan deo tela i samo nekoliko predmeta. Zato je vrlo važno napraviti tabelu predmeta po vrednosti. Moguće je prizvati i boga mrtvih Anubisa koji će vam pomoći u završnom obračunu sa Setom.

Eventualnu monotoniju sprečavaju mnogi arkadni elementi. Horus iz kljuna izbacuje strelice od papirusa na Setove sluge koje vam pri dodiru gutaju energiju. Neverovatno je kako su se programeri setili da u ove, ipak, sporedne delove ubace i mogućnost da se oružje poboljša i do četiri puta, u stilu R-Typea. Umesto dodatnog svemirskog broda, koji kruži oko vas, pored Horusa leti beba-jastreb i izbacuje strelice na protivnike. Neki zapisi će vas podariti sa bombama ili lučnim vatrenim zidom koji vas spasava iz beznadežnih situacija. Nažalost, ovi se dodaci mogu koristiti samo jedan po jedan. Možda će vam nekada zatrebati i ključevi.

Odaje grobnice su povezane liftovima kojima se možete služiti kada se Horus spusti na zemlju i pretvori u čoveka. To je i jedina loša strana programa. Liftovi izgledaju kao moderni elevatori u robnim kućama. Često vam se može desiti da aktivirate lift nagore, umesto da sa Horusom u obliku jastreba poletite naviše. Još je gore to što računar crta sledeću prostoriju dok lift radi, pa vam to oduzima dragocene sekunde. A ne zaboravite da se sada morate i vratiti na pravi put...

No, programeri se nisu potakomili i ubacili po nekog vanzemaljca samo zbog viška memorije. Eye of Horus je vrlo dobro smišljena, dorađena i pažljivo oblikovana arkadna avantura sa primesom pucačkih igara.

STRUNA
zasebna računalniška trgovina
Poljedelska 14, Ljubljana
061 320 029

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM : kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY : PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate : tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40 mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC : flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU : laser štampač i 24 iglice sa izvanrednom brzinom
FUJITSU je zaštitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON : štampač različitih modela i tipova.
je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL
international import – export
Trst, Ul. dei Porta 8, tel: 9939/40/729201 (3 linije R/A),
Fax 9939/40/360990
VAŽNO OBAVEŠTENJE: od 26. septembra dalje
novi telefonski brojevi: 9939/40/366036 – 366594 – 367563

Prestige
ronhill®

Ime koje sve kazuje!

Mavsar/Zogonder

KRKA p.o. KOZMETIKA
NOVO MESTO
Yugoslavia

RODILI SU SE PRIBLIŽNO ISTOVREMENO. ALI...

Zašto je on izumro,

a ona ne?

Prilagodimo se... da bi opstali!

Borba u konkurenciji je borba za opstanak. Prežive samo oni koji se najbolje prilagode. Neprestano moraju da se razvijaju i napreduju. Zato im je potrebno znanje, marljivost i promišljeno organiziran radni proces.

Eurobit je mlado preduzeće koje se brzo razvija. Posedujemo znanje, vredni smo. Kao pčele smo koje prežive sve promene. Zato vam pored najsavremenije računarske i programske opreme, savetovanja, školovanja kadrova i projektovanja računarske obrade podataka nudimo još **više** – stvarno potpunu opremu radnog mesta za rad sa računarom, uključujući i računarski nameštaj. I, ako se i dogodi da se vam računar pokvari te da vam ga slučajno ne možemo odmah popraviti, vaš posao neće da stoji – pokvarenu opremu ćemo da vam zamenimo za vreme popravka.

Pozovite nas na telefon 065/65-150 ili se javite na adresu EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava.

Dinosaurusi izumiru, pčelice ćemo preživeti.

EUROBIT

umetnost opstanka · umetnost prilagođavanja

VIRGO ITD